



Laporan Akhir PBL

Sistem Pengajuan Surat Izin Kerja (SIK) - Bandara Hang Nadim.

IDENTITAS PROYEK

Nomor ID PBL	:	PBL-TRPL224
Pengusul Proyek	:	Resathiana Sulistiya
Manajer Proyek	:	Cahya Miranto, S. S.T, M.Tr.Kom
Co Manajer Proyek	:	Supardianto
Judul Proyek	:	Sistem Pengajuan Surat Izin Kerja (SIK) – Bandara Hang Nadim
Luaran	:	Aplikasi berbasis web, Laporan Akhir PBL, Poster, Manual Book, Video Demo, Draft Berkas HKI
Klien/Pelanggan	:	Bandara Hang Nadim
Koordinator Matakuliah PBL	:	1. Yeni Rokhayati - <i>Statistika</i> 2. Alena Uperiati – <i>Struktur Data</i> 3. Supardianto – <i>Pengantar Manajemen Proyek</i> 4. Metta Santiputri – <i>Perancangan Perangkat Lunak</i> 5. Noper Ardi – <i>Pemrograman Berorientasi Objek</i> 6. Ahmadi Irmansyah Lubis – <i>Pemrograman Basis Data</i> 7. Luki Aswar – <i>Pendidikan Bahasa Indonesia</i>
Anggota Mahasiswa	Tim	1. 4342411004 – Lucky Abdillah 2. 4342411005 – Keysya Arghinaya 3. 4342411019 – Jainal A Sibuea 4. 4342411022 – Rizky Alfiansyah 5. 4342411024 – Nauval Putra Widaya 6. 4342411030 – Ziva Dasfi Sadira

DAFTAR ISI

Identitas Proyek	1
Daftar isi	2
BAB I Pendahuluan.....	3
Tujuan	3
Ruang Lingkup.....	4
Definisi, Istilah, dan Singkatan.....	4
Referensi.....	4
Gambaran Umum Dokumen.....	5
Penulisan dokumen ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:	5
BAB II Deskripsi umum	5
Perspektif Produk.....	5
Fitur Produk	5
Manfaat Produk.....	6
Karakteristik Pengguna.....	6
Batasan-batasan	7
Asumsi dan Ketergantungan	7
BAB III Kebutuhan Spesifik	7
Kebutuhan Fungsional.....	7
Kebutuhan Non Fungsional	8
Kebutuhan Antar Muka	8
User story.....	9
Lingkungan Operasi.....	10
BAB IV implementasi	11
Implemenatai Aplikasi	11
Implementasi Basis Data	18
BAB V Pengujian Perangkat Lunak	24
Identifikasi dan Rencana Pengujian	24
Perangkat Lunak Pengujian.....	24
Perangkat Keras Pengujian	24
Rencana Pengujian.....	25
Deskripsi dan Hasil Uji	31
BAB VI Hasil dan Kesimpulan.....	51
Lampiran 1 : Logbook	52

Lampiran 2: Dokumentasi Pengerjaan PBL 53

Lampiran 3: Dokumentasi SKPPL 54

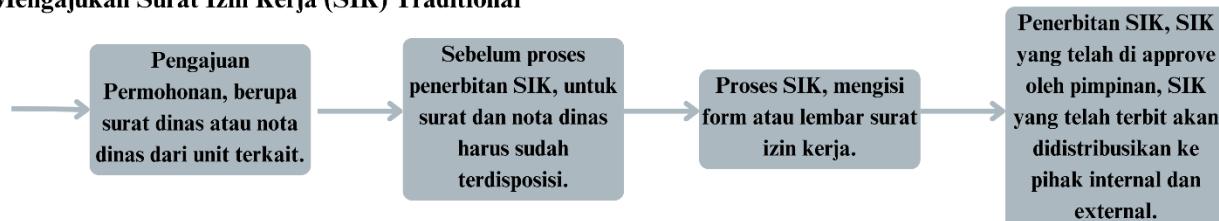
BAB I PENDAHULUAN

Tujuan

Di lingkungan kerja yang memiliki standar keamanan tinggi seperti bandara, proses perizinan kerja menjadi hal penting yang harus dikelola dengan baik. Namun, masih banyak kendala yang ditemui dalam sistem pengajuan izin kerja, seperti proses manual yang memakan waktu, kurangnya transparansi, serta kesulitan dalam memantau pekerjaan di lapangan. Di sinilah aplikasi Sistem Pengajuan Surat Izin Kerja (SIK) hadir, yang bertujuan untuk mengubah cara pengelolaan izin kerja menjadi lebih efisien dan modern. Dengan mengembangkan aplikasi SIK, proyek ini berupaya memberikan solusi atas permasalahan yang ada dengan menyediakan sistem digital yang memungkinkan pengajuan, verifikasi, dan persetujuan izin kerja dilakukan secara online, serta mendukung proses monitoring di lapangan melalui QR Code. Dengan begitu, setiap pihak yang terlibat dapat menjalankan perannya secara lebih cepat, mudah, dan terorganisir.

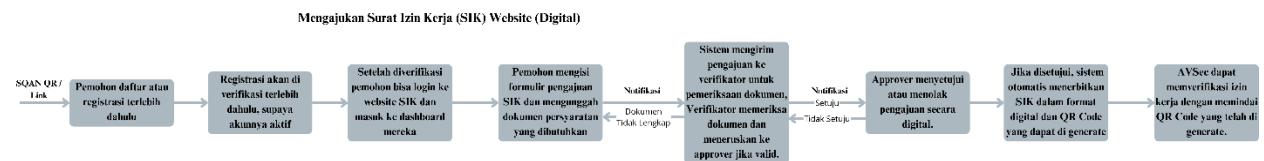
Mengajukan Surat Izin Kerja (SIK) (Tradisional)

Mengajukan Surat Izin Kerja (SIK) Traditional



Gambar 1. Alur Mengajukan SIK Tradisional

Mengajukan Surat Izin Kerja (SIK) (Automated)



Gambar 2. Alur Mengajukan SIK Automated

Tujuan dengan adanya aplikasi Sistem Pengajuan Surat Izin Kerja (SIK) ini, vendor dapat dengan mudah mengajukan izin kerja secara online tanpa harus datang langsung ke kantor. Dengan adanya aplikasi ini, proses pengajuan, verifikasi, hingga persetujuan izin kerja dapat dilakukan secara lebih cepat dan praktis karena semua proses sudah berbasis digital dan dapat diakses melalui perangkat yang terhubung internet. Hal tersebut menjadikan proses pengajuan izin kerja menjadi lebih tertata dan efisien. Aplikasi ini juga

menyediakan sistem notifikasi dan pemantauan yang memudahkan semua pihak, seperti verifikator, approver, dan petugas AVSec, dalam menjalankan tugasnya tanpa kerepotan secara manual.

Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup pembuatan aplikasi ini adalah aplikasi berbasis cloud yang memiliki beberapa fasilitas yaitu:

1. Sistem mampu menyediakan fitur pendaftaran dan login bagi vendor maupun pengguna internal.
2. Sistem mampu menyediakan fitur pengajuan izin kerja lengkap dengan pengunggahan dokumen seperti surat permohonan dan JSA.
3. Sistem mampu menyediakan fitur verifikasi oleh verifikator terhadap pengajuan yang masuk.
4. Sistem mampu menyediakan fitur persetujuan oleh approver (Senior Manager dan Vice President).
5. Sistem mampu menghasilkan file Surat Izin Kerja (SIK) lengkap dengan QR Code.
6. Sistem mampu menyediakan fitur monitoring pekerjaan oleh petugas AVSec melalui QR Code.
7. Sistem mampu menyediakan fitur pengelolaan pengguna internal oleh admin dan super user.
8. Sistem mampu mengekspor data pengajuan SIK ke dalam format Excel.

Definisi, Istilah, dan Singkatan

1. SIK : Surat Izin Kerja
2. AVSec : Aviation Security
3. QR Code: Quick Response Code
4. JSA : Job Safety Analysis
5. PDF : **Portable Document Format.**
6. SKPPL : Spesifikasi Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak
7. MF : Main Feature
8. PHP : Hypertext Preprocessor
9. MySQL : My Structured Query Language
10. DBMS : Database Management System

Referensi

1. Laporan Spesifikasi Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak (SKPPL)
[Laporan Spesifikasi Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak \(SKPPL\).docx](#)
2. Laporan Software Requirement Specification (SRS) English Training Camp Berbasis Website
[LAPORAN HASIL DISKUSI M13 “Software Requirement Specification“.pdf](#)

Gambaran Umum Dokumen

Penulisan dokumen ini dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

Bab 1 : menjelaskan mengenai tujuan perangkat lunak, ruang lingkup, daftar definisi, istilah, dan singkatan, referensi serta gambaran umum dokumen.

Bab 2 : berisi tentang gambaran umum mengenai perspektif produk, manfaat produk, karakteristik user, batasan, asumsi, dan ketergantungan yang digunakan.

Bab 3 : menyediakan spesifikasi kebutuhan antarmuka, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, lingkungan operasi, dan batasan perancangan.

Bab 4 : menjelaskan implementasi aplikasi dan basis data yang digunakan, termasuk tampilan antarmuka dan struktur tabel yang mendukung sistem.

Bab 5 : menyajikan proses pengujian perangkat lunak, mulai dari rencana pengujian, perangkat keras dan lunak yang digunakan, hingga hasil pengujian setiap fitur.

Bab 6 : berisi lampiran, seperti logbook kegiatan proyek dan dokumentasi proses penggerjaan yang mendukung laporan akhir ini.

BAB II DESKRIPSI UMUM

Perspektif Produk

Produk ini merupakan aplikasi berbasis web yang digunakan untuk mengelola proses pengajuan Surat Izin Kerja (SIK) di Bandara Hang Nadim. Sistem ini dapat diakses melalui perangkat yang terhubung internet dan digunakan oleh vendor, verifikator, approver, admin, dan AVSec sesuai dengan peran masing-masing. Aplikasi mendukung proses pengajuan, verifikasi, persetujuan, hingga pencetakan SIK yang dilengkapi QR Code untuk verifikasi di lapangan. Sistem ini dirancang agar dapat berjalan di berbagai platform dan browser yang mendukung aplikasi web.

Fitur Produk

Berikut adalah fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam aplikasi ini:

- MF-1 : Vendor dan pengguna internal bisa daftar akun dan login ke dalam sistem.
- MF-2 : Vendor bisa buat lebih dari satu akun tanpa harus daftar ulang.
- MF-3 : Vendor bisa mengajukan surat izin kerja dengan mengisi formulir dan upload dokumen seperti Surat Permohonan dan JSA.
- MF-4 : Sistem akan mengirim notifikasi otomatis ke verifikator dan approver saat ada pengajuan baru.
- MF-5 : Verifikator memverifikasi dokumen pengajuan dan menetapkan PIC internal jika dokumen lengkap.
- MF-6 : Approver menyetujui atau menolak pengajuan dokumen.
- MF-7 : Sistem otomatis generate file SIK dan QR Code dari dokumen yang telah disetujui.

- MF-8 : Admin dapat ekspor data pengajuan yang sudah disetujui ke file Excel.
- MF-9 : Super User bisa nambah atau ganti approver untuk tiap pengajuan.
- MF-10 : Sistem mengirimkan email ke pihak terkait dan melampirkan file SIK dalam bentuk PDF.

Manfaat Produk

Manfaat yang didapat apabila menggunakan sistem ini antara lain adalah:

1. Aplikasi SIK memudahkan vendor mengajukan izin kerja tanpa perlu datang ke kantor.
2. Proses verifikasi dan persetujuan surat izin kerja jadi lebih cepat karena dilakukan secara online.
3. Semua dokumen pengajuan tersimpan rapi dan bisa diakses kembali kapan saja jika dibutuhkan.
4. Petugas AVSec bisa lebih mudah memverifikasi izin kerja di lapangan lewat QR Code yang ada di dokumen.
5. Admin bisa mengelola data dan membuat laporan dengan lebih cepat lewat fitur ekspor data ke Excel.
6. Sistem membantu semua pihak yang terlibat (vendor, verifikator, approver, AVSec, admin) bekerja lebih efisien dan terorganisir.

Karakteristik Pengguna

Dalam aplikasi ini, pengguna yang terlibat adalah:

1. Vendor
Vendor dapat memiliki akses mengisi dan mengajukan formulir SIK. Mengajukan permohonan SIK dengan mengisi formulir dan melampirkan dokumen pendukung.
2. Verifikator
Verifikator dapat memiliki akses melihat pengajuan dan melakukan verifikasi data. Memeriksa kelengkapan data dan menetapkan PIC internal yang bertanggung jawab.
3. Approver (Manajer atau Vice Precedent)
Approver adalah pihak yang memberikan persetujuan atau penolakan terhadap pengajuan SIK. Meninjau pengajuan izin kerja dan menentukan apakah SIK disetujui atau ditolak.
4. Admin
Admin bertugas mengelola data pengguna internal, melihat daftar pengajuan, serta mengeksport data ke dalam bentuk Excel jika diperlukan.
5. Super User
Super user memiliki akses lebih tinggi, seperti menambah atau mengatur approver dan mengelola pengaturan sistem secara keseluruhan.
6. AVSec (Aviation Security)
AVSec adalah petugas keamanan bandara yang menggunakan QR Code di dokumen SIK untuk memverifikasi izin kerja secara langsung di lapangan.

Batasan-batasan

1. Akses Internet: Sistem SIK hanya bisa digunakan secara online, sehingga butuh koneksi internet yang stabil. Ini bisa jadi kendala di area dengan sinyal lemah.
2. Format Data: Vendor hanya bisa unggah dokumen dalam format dan ukuran tertentu, seperti PDF atau JPG.
3. Pengguna Terdaftar: Hanya pengguna yang sudah terdaftar dan diverifikasi yang bisa mengakses sistem.
4. Waktu Proses: Verifikasi dan persetujuan bisa memakan waktu tergantung kelengkapan data dan kesiapan pihak terkait.

Asumsi dan Ketergantungan

1. Aplikasi dapat digunakan dari mana saja selama perangkat pengguna terhubung ke internet dan menggunakan browser yang mendukung.
2. Pengguna (vendor, verifikator, approver, admin, AVSec) diasumsikan telah memahami peran dan tugas masing-masing di dalam alur proses SIK.
3. Sistem akan berjalan optimal jika dijalankan pada perangkat dengan koneksi internet yang stabil dan aman.

BAB III KEBUTUHAN SPESIFIK

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem ini terdiri atas beberapa fungsi utama yang saling berhubungan dan mendukung satu sama lain, yang meliputi fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. F001 – Vendor melakukan registrasi akun dengan mengisi formulir pendaftaran dan data yang dibutuhkan.
2. F002 – Vendor yang sudah punya akun dan sudah terverifikasi dapat login dan masuk ke dashboard.
3. F003 – Akun vendor dapat mengembangkan atau membuat akun kedua dan seterusnya, agar vendor terkait tidak perlu mendaftar ulang.
4. F004 – Vendor dapat mengajukan SIK dengan mengisi formulir pengajuan dan mengunggah dokumen seperti Surat Permohonan dan dokumen pendukung seperti JSA.
5. F005 – Sistem dapat mengirimkan pemberitahuan berupa notifikasi kepada verifikator setiap ada SIK baru yang diajukan, dan notifikasi kepada approver.
6. F006 – Verifikator bisa memeriksa pengajuan dan melakukan validasi awal terhadap kelengkapan dokumen.

7. F007 – Approver menyetujui atau menolak pengajuan. Persetujuan akan ditandatangani secara elektronik pada dokumen SIK.
8. F008 – Sistem menghasilkan file SIK lengkap dengan kode QR yang dapat dicetak setelah disetujui.
9. F009 – Admin dapat mengekspor data SIK yang telah disetujui ke dalam file Excel.
10. F010 – Super User dapat menambahkan approval baru dan mengganti approver *default* untuk tiap SIK
11. F011 – Sistem dapat mengirim Email kepada tembusan dan melampirkan PDF dari SIK.

Kebutuhan Non Fungsional

Dalam sistem ini, kebutuhan yang mendukung kelancaran fungsi-fungsi utama dapat didefinisikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Non Fungsional

Parameter	Requirement
Accessibility	Aplikasi dapat diakses di berbagai perangkat, selama memiliki peramban web dan koneksi internet.
Usability	Aplikasi dirancang agar mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna.
Security	Keamanan data dijaga agar hanya pihak yang berwenang yang bisa melihat, mengubah, atau menghapus data.
Availability	Aplikasi ini bisa diakses 24 jam setiap hari selama jaringan internet tersedia.
Compatibility	Sistem dapat diakses di berbagai peramban web modern yang berbeda.

Kebutuhan Antar Muka

Kebutuhan antarmuka dalam program ini antara lain adalah kebutuhan perangkat keras berupa Personal Computer (PC) berupa Central Processing Unit (CPU) Laptop, mouse, keyboard dimana harus terhubung dengan jaringan intranet dan internet. Sedangkan untuk kebutuhan perangkat lunak yang harus disediakan adalah berupa sebuah web browser seperti Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox dan sebagainya untuk menjalankan aplikasi berbasis web.

User story

Fungsional Fitur MF1

User Story : Sebagai vendor, saya ingin dapat mendaftarkan akun agar bisa masuk dan menggunakan sistem.

Kriteria penerimaan : Vendor dapat mengisi formulir pendaftaran dengan lengkap. Setelah data dikirim, sistem akan menyimpan informasi tersebut ke dalam database. Akun bisa digunakan setelah diverifikasi oleh pihak internal, dan vendor bisa login ke dashboard.

Fungsional Fitur MF2

User Story : Sebagai vendor, saya ingin bisa membuat akun tambahan untuk anggota tim saya agar tidak perlu mendaftar ulang.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika vendor bisa menambah akun lain dalam satu instansi, dan akun tersebut bisa langsung digunakan.

Fungsional Fitur MF3

User Story : Sebagai vendor, saya ingin bisa mengajukan surat izin kerja dengan isi formulir dan upload dokumen, supaya pengajuan saya bisa diproses.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika vendor bisa mengisi data pengajuan, upload dokumen (seperti surat permohonan dan JSA), lalu data tersimpan dan muncul di halaman verifikator.

Fungsional Fitur MF4

User Story : Sebagai sistem, saya ingin bisa kirim notifikasi otomatis ke verifikator dan approver setiap ada pengajuan baru, supaya mereka langsung tahu.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika notifikasi muncul di dashboard atau email saat ada pengajuan baru.

Fungsional Fitur MF5

User Story : Sebagai verifikator, saya ingin bisa buka dan periksa pengajuan dari vendor, supaya saya bisa pastikan semua dokumen sudah lengkap dan menetapkan PIC internal.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika verifikator bisa melihat detail pengajuan dan menandai status dokumen lengkap atau belum.

Fungsional Fitur MF6

User Story : Sebagai approver, saya ingin bisa setujui atau tolak pengajuan di sistem.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika approver bisa lihat dan klik setuju atau tolak di dokumen pengajuan.

Fungsional Fitur MF7

User Story : Sebagai sistem, saya ingin generate file SIK yang disetujui dalam bentuk PDF dan ada QR Code-nya.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika file SIK digenerate setelah disetujui, dan QR Code muncul di website.

Fungsional Fitur MF8

User Story : Sebagai admin, saya ingin bisa download data pengajuan dalam file Excel, supaya saya bisa buat laporan dengan mudah.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika admin bisa klik tombol ekspor dan file Excel bisa langsung diunduh.

Fungsional Fitur MF9

User Story : Sebagai super user, saya ingin bisa ganti atau atur siapa yang jadi approver, supaya bisa disesuaikan kalau ada perubahan orang.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika super user bisa melihat daftar approver dan menggantinya kapan saja.

Fungsional Fitur MF10

User Story : Sebagai sistem, saya ingin bisa kirim email ke pihak yang perlu tahu, dan kirim juga file SIK-nya biar mereka punya salinannya.

Kriteria penerimaan : Fitur dianggap berhasil jika sistem mengirim email otomatis ke alamat tembusan, dan file SIK dalam format PDF terlampir di email itu.

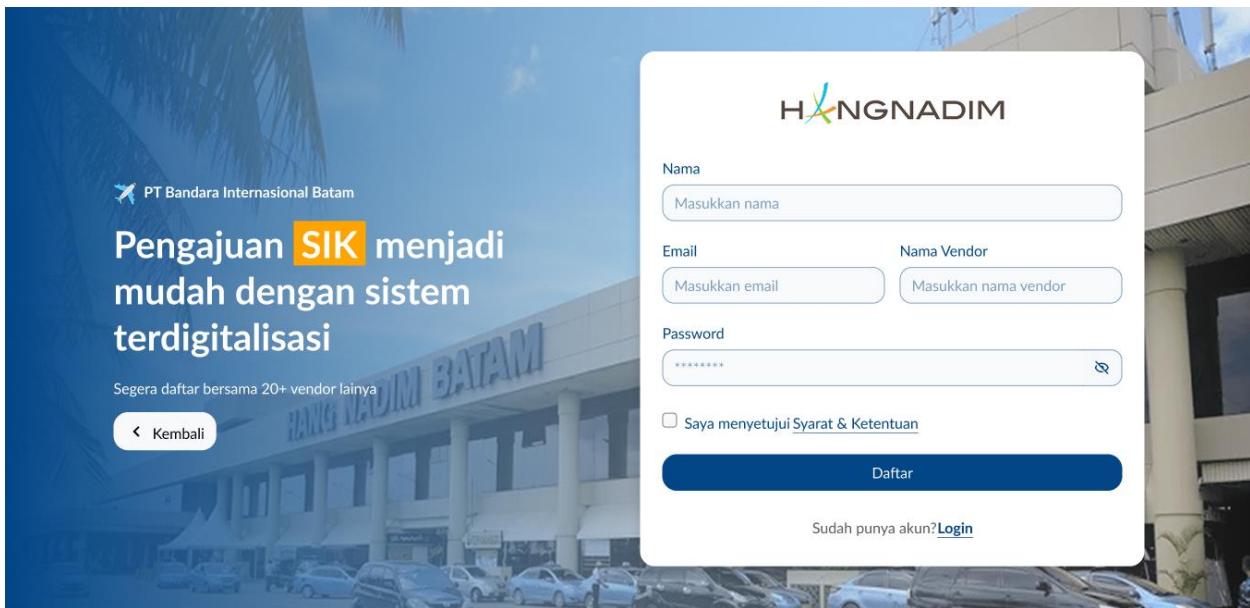
Lingkungan Operasi

Aplikasi ini akan berfungsi dengan spesifikasi seperti berikut:

1. Aplikasi akan kompatibel dengan semua browser utama (Chrome, Firefox, Safari, Edge)
2. PHP sebagai bahasa pemrograman yang dipergunakan untuk mengembangkan sistem berbasis web.
3. MySQL sebagai DBMS yang dipergunakan untuk mengelola database.

BAB IV IMPLEMENTASI

Implementasi Aplikasi



Gambar 3. Register



Gambar 4. Login

Implementasi tersebut menampilkan halaman login dan register yang berfungsi sebagai akses awal pengguna ke sistem. Pada halaman login, pengguna dapat masuk menggunakan email dan password, sedangkan halaman register digunakan untuk membuat akun baru bagi vendor. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

- MF-1 : Vendor dan pengguna internal bisa daftar akun dan login ke dalam sistem.

NO	NAMA	EMAIL	#
1	admin	admin@gmail.com	
2	pwe	pw@gmail.com	Anda

Gambar 5. Form Akun Tambahan Vendor

Implementasi tersebut menampilkan halaman daftar pengguna yang digunakan untuk mengelola akun-akun vendor maupun internal. Terdapat fitur tambah data, edit, dan hapus akun, serta informasi pengguna aktif ditampilkan dengan keterangan “Anda”. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

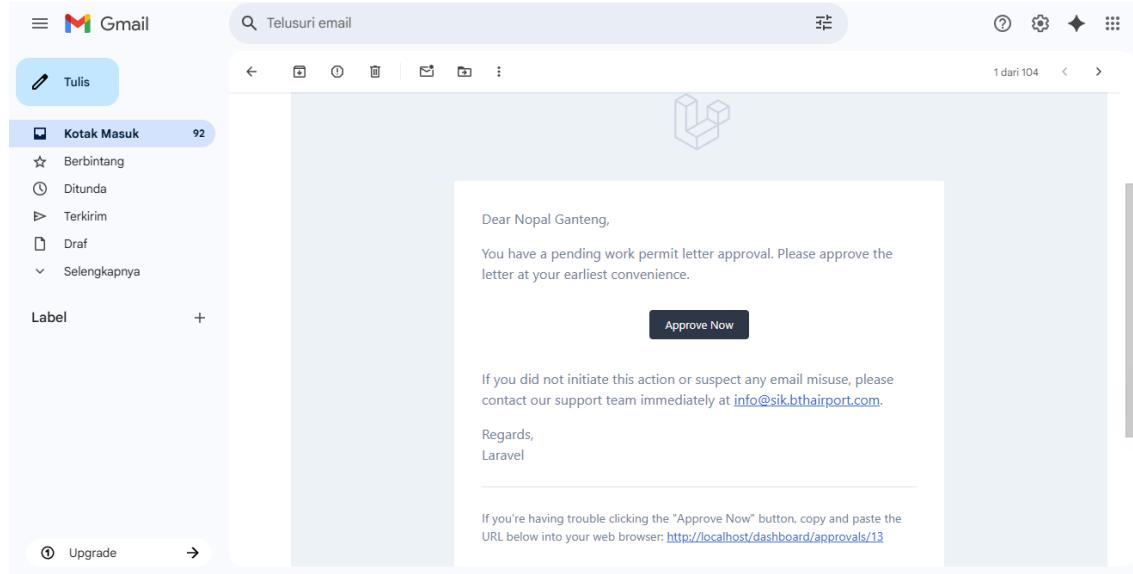
- MF-2 : Vendor bisa buat lebih dari satu akun tanpa harus daftar ulang.

LOKASI PEKERJAAN	TIPE PEKERJAAN
Gerai FF.01 (Depan Gang)	Maintance
TANGGAL MULAI	TANGGAL SELESAI
dd/mm/yyyy	dd/mm/yyyy
DESKRIPSI	
Nama PIC	
NOMOR PIC	
SURAT PERMOHONAN	
DOKUMEN JSR (OPSIONAL)	
Choose File	No file chosen
Choose File	No file chosen

Gambar 6. Form Mengajukan SIK oleh Vendor

Implementasi tersebut menampilkan halaman tambah SIK yang digunakan vendor untuk mengajukan izin kerja. Form ini mencakup lokasi, tipe pekerjaan, tanggal mulai dan selesai, deskripsi, informasi PIC, serta unggahan dokumen permohonan dan JSA. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

- MF-3 : Vendor bisa mengajukan surat izin kerja dengan mengisi formulir dan upload dokumen seperti Surat Permohonan dan JSA.



Gambar 7. Notifikasi Verifikator dan Approver saat ada pengajuan baru

- MF-4 : Sistem akan mengirim notifikasi otomatis ke verifikator dan approver saat ada pengajuan baru.

The screenshot displays the HANGNADIM application interface. On the left, there is a sidebar with navigation links: Dashboard, Master Data, PERMOHONAN (SIK, Persetujuan, Vendor, Registrasi), and MANAJEMEN (Pengguna). The 'SIK' link is highlighted. The main content area shows the 'Detail SIK' section with a status of 'Menunggu Verifikasi'. It includes fields for VENDOR (CV. Media Kreasi Bangsa (Kek Pisang Villa)), LOKASI PEKERJAAN (Gerai FF.03 (Samping Jalan)), TIPE PEKERJAAN (WIKA), TANGGAL PENGAJUAN (04/07/2025, 10:54), DESKRIPSI (Test), TANGGAL MULAI (04/07/2025) and TANGGAL SELESAI (05/07/2025), PIC EKSTERNAL (Test | +6262626611), and PIC INTERNAL (-). Below this are buttons for 'Surat Permohonan' and 'Dokumen JSA'. The second section, 'Verifikasi', shows approvers (VP Airport Service (Level 1) and Raja Iblis (Level 2)), NOMOR SURAT (BTH. 432213 /SIK/BIB/2025- G), TUNJUKAN (Test), NAMA PIC INTERNAL (Test) and NOMOR PIC INTERNAL (361234), and buttons for 'Verifikasi' and 'Tolak'. At the bottom, a copyright notice reads 'Copyright © 2025, PT Bandara Internasional Batam.'

Gambar 8. Verifikator Mempastikan Dokumen Lengkap

Implementasi tersebut menampilkan halaman detail SIK yang sedang menunggu proses verifikasi. Verifikator dapat melihat data lengkap pengajuan dan memilih approver yang akan memberikan persetujuan lalu menetapkan PIC internal. Terdapat juga opsi untuk menyetujui atau menolak pengajuan. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

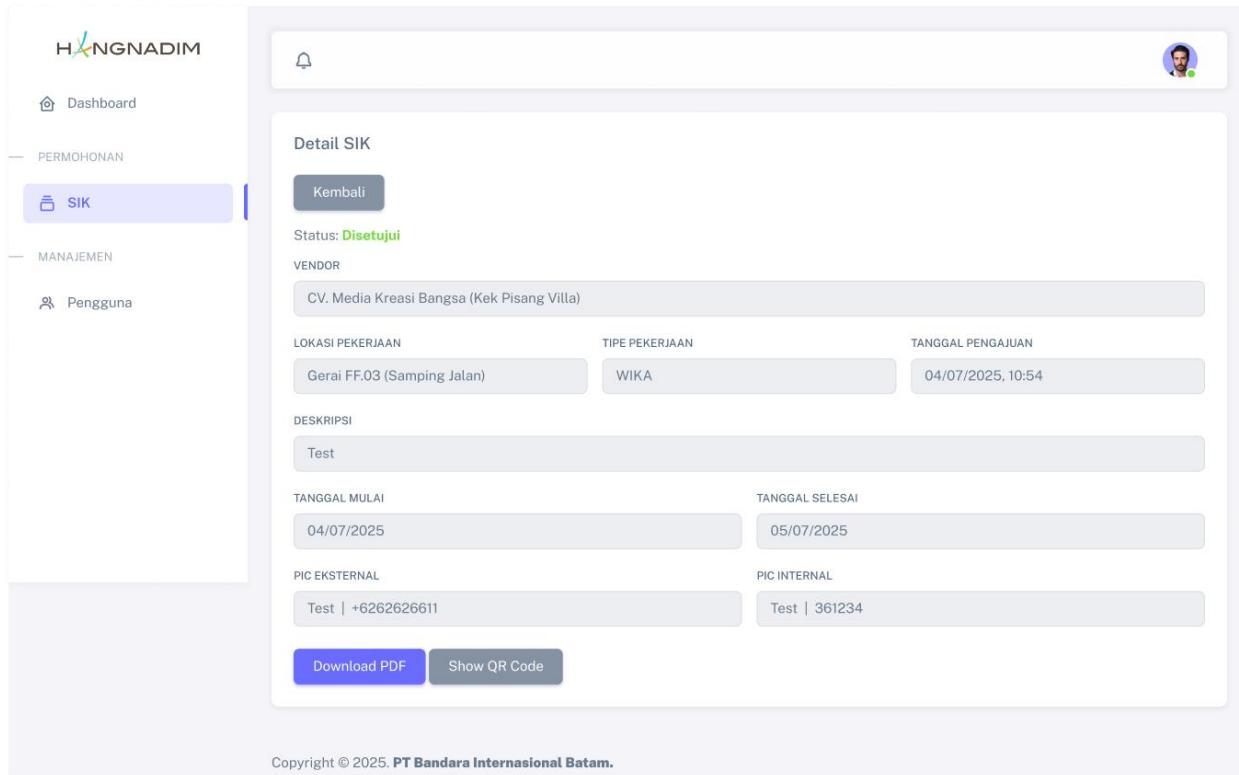
- MF-5 : Verifikator memverifikasi dokumen pengajuan dan menetapkan PIC internal jika dokumen lengkap.

The screenshot shows the HANGNADIM application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Dashboard, Master Data, PERMOHONAN (which is expanded), SIK, Persetujuan (selected and highlighted in purple), Vendor, Registrasi, MANAJEMEN, and Pengguna. The main content area has a header 'Detail SIK' with a 'Kembali' button. Below it, the status is shown as 'Menunggu Persetujuan'. The vendor information is 'CV. Media Kreasi Bangsa (Kek Pisang Villa)'. The work location is 'Gerai FF.03 (Samping Jalan)', the job type is 'WIKA', and the application date is '04/07/2025, 10:54'. The description field contains 'Test'. The start date is '04/07/2025' and the end date is '05/07/2025'. External and internal PICs are both listed as 'Test | +6262626611'. At the bottom, there are two buttons: 'Surat Permohonan' and 'Dokumen JSA'. A 'Persetujuan' section follows, with a 'STATUS' dropdown set to 'Setuju' and a 'Submit' button. The footer copyright notice reads 'Copyright © 2025, PT Bandara Internasional Batam.'

Gambar 9. Approver Menyetujui atau Tolak Pengajuan

Implementasi tersebut menampilkan halaman persetujuan SIK oleh approver setelah pengajuan diverifikasi. Approver dapat melihat detail pengajuan dan dokumen yang diunggah, lalu memilih status persetujuan seperti "Setuju" atau "Tolak" sebelum menekan tombol submit. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

- MF-6 : Approver menyetujui atau menolak pengajuan dokumen.



Gambar 10. Sistem otomatis generate file SIK dan bisa kirim email ke pihak terkait dan melampirkan file SIK

Implementasi ini menampilkan halaman detail SIK dengan status “Disetujui”. Setelah mendapatkan persetujuan, vendor dapat mengunduh file SIK dalam format PDF dan melihat QR Code sebagai bukti digital izin kerja yang sah. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

- MF-7 : Sistem otomatis generate file SIK dan QR Code dari dokumen yang telah disetujui.
- MF-10: Sistem bisa kirim email ke pihak terkait dan melampirkan file SIK dalam bentuk PDF.

NO	VENDOR	TIPE PEKERJAAN	LOKASI	STATUS	#
1	CV. Media Kreasi Bangsa	WIKA	Lokasi lainnya	DISETUJUI	
2	CV. Media Kreasi Bangsa	WIKA	Gerai FF. 04 Dekat Gate A3	DISETUJUI	
3	CV. Media Kreasi Bangsa	WIKA	Gerai FF. 01 (Dekat Gate A3)	SELESAI	
4	CV. Media Kreasi Bangsa	Marketing	Gerai FF. 02 (Dekat Gate A3)	DISETUJUI	

LAPORAN_SURAT_IZIN_KERJA_HANG_NADIM_01_Juli_2025_-_12_Juli_2025.xlsx [Protected View] - Excel

PROTECTED VIEW Be careful—files from the Internet can contain viruses. Unless you need to edit, it's safer to stay in Protected View. [Enable Editing](#)

SURAT IZIN KERJA (01 Juli 2025 – 12 Juli 2025)

NO	VENDOR	TIPE PEKERJAAN	LOKASI PEKERJAAN	NO SURAT	DESKRIPSI	TANGGAL MULAI TANGGAL SELESAI	PIC EXTERNAL	PIC INTERNAL	NO P	
4	Kel Pisang Vila (CV. Media Kreasi Bangsa)	WIKA	Gerai FF. 01(Dekat Gate A3)	BTH.0235K/BB/2025-E	Renovasi Gerai	01 Mei 2025 – 08 Mei 2025	Bumbung	081233830098	andrianto	15
5	Kel Pisang Vila (CV. Media Kreasi Bangsa)	Marketing	Gerai FF. 02 (Dekat Gate A3)	BTH.0045K/BB/2025-E	Renovasi Gerai	07 Mei 2025 – 12 Mei 2025	Euis	081233830099	PIC	18
6	Kel Pisang Vila (CV. Media Kreasi Bangsa)	WIKA	Gerai FF. 04 Dekat Gate A3	BTH.0045K/BB/2025-G	asd	06 Juli 2025 – 10 Juli 2025	asd	62123812389	PIC Internal	081
7	Kel Pisang Vila (CV. Media Kreasi Bangsa)	WIKA	Lokasi lainnya	BTH.0055K/BB/2025-G	Deskripsi	10 Juli 2025 – 17 Juli 2025	Wawan	6231238380098	PIC Internal	081

Gambar 11. Admin bisa ekspor data file SIK ke file Excel

Implementasi ini menampilkan halaman daftar pengajuan yang telah disetujui. Admin dapat menggunakan tombol “Ekspor ke Excel” untuk mengunduh seluruh data pengajuan yang berstatus disetujui. File yang diunduh berformat .xlsx dan berisi informasi penting seperti nama vendor, tanggal pengajuan, lokasi pekerjaan, jenis pekerjaan, serta status persetujuan.

- MF-8 : Admin bisa download data pengajuan yang sudah disetujui ke file Excel.

The screenshot shows the 'Daftar Approver' (List of Approver) page. The table data is as follows:

NO	NAMA	POSISI	LEVEL	DEFAULT
1	Lucky Abdillah	VP Airport Service	1	Ya
2	Keysya Arghinaya	Ketua nie bos	2	Ya
3	Jainal A. Shubuea	Chief Executive Officer	3	Tidak

Gambar 12. Super User tambaha tau ganti approver

Implementasi ini menampilkan halaman Daftar Approver yang digunakan untuk mengelola daftar pemberi persetujuan (approver) dalam proses pengajuan SIK. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar approver lengkap dengan informasi nama, posisi, level persetujuan, status default, serta tombol untuk mengedit atau menghapus data approver. Fitur yang terkait pada interface ini adalah:

- MF-9 : Super User bisa nambah atau ganti approver untuk tiap pengajuan.

Implementasi Basis Data

Baris	Jenis	Penyortiran	Ukuran	Beban
4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
13	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
12	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 KB	-
3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 KB	-
4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	80.0 KB	-
3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 KB	-
60	InnoDB	utf8mb4_general_ci	592.0 KB	0 B

Gambar 14. Implementasi Basis Data Aplikasi

Tampilan hubungan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Lainnya
2	uuid	char(36)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
5	email_verified_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
6	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
7	role	enum('admin','applicant','verifier','approve')	utf8mb4_unicode_ci	Ya	admin				Ubah Hapus Lainnya
8	remember_token	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
9	created_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
10	updated_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Pilih Semua Dengan pilihan: [Jelajahi](#) [Ubah](#) [Hapus](#) [Utama](#) [Unik](#) [Indeks](#) [Spasial](#) [Teks penuh](#)

Cetak [Usulkan struktur tabel](#) [Move columns](#) [Normalisasi](#)

Tambahkan 1 kolom setelah **updated_at** [Kirim](#)

Indeks

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Rename Hapus	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	id	5	A	Tidak	
Ubah Rename Hapus	users_uuid_unique	BTREE	Ya	Tidak	uuid	5	A	Tidak	

Gambar 15. Struktur Table users

Tampilan hubungan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT		Ubah Hapus Lainnya
2	uuid	char(36)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
3	legal_name	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
4	name	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada				Ubah Hapus Lainnya
5	email	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
6	address	text	utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
7	created_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
8	updated_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya
9	deleted_at	timestamp		Ya	NULL				Ubah Hapus Lainnya

Pilih Semua Dengan pilihan: [Jelajahi](#) [Ubah](#) [Hapus](#) [Utama](#) [Unik](#) [Indeks](#) [Spasial](#) [Teks penuh](#)

Cetak [Usulkan struktur tabel](#) [Move columns](#) [Normalisasi](#)

Tambahkan 1 kolom setelah **deleted_at** [Kirim](#)

Indeks

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Rename Hapus	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	id	3	A	Tidak	
Ubah Rename Hapus	vendors_uuid_unique	BTREE	Ya	Tidak	uuid	3	A	Tidak	

Gambar 16. Struktur Table vendors

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'applicants' table. The table has 5 columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<code>id</code>	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>			AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<code>user_id</code>	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>				Ubah Hapus Lainnya
3	<code>vendor_id</code>	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>				Ubah Hapus Lainnya
4	<code>created_at</code>	timestamp		Ya	<i>NULL</i>				Ubah Hapus Lainnya
5	<code>updated_at</code>	timestamp		Ya	<i>NULL</i>				Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there is a section for indexes:

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Rename Hapus	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	<code>id</code>	4	A	Tidak	
Ubah Rename Hapus	<code>applicants_user_id_foreign</code>	BTREE	Tidak	Tidak	<code>user_id</code>	4	A	Tidak	
Ubah Rename Hapus	<code>applicants_vendor_id_foreign</code>	BTREE	Tidak	Tidak	<code>vendor_id</code>	4	A	Tidak	

Buttons at the bottom include 'Create an index on' (with value 1), 'columns', and 'Kirim'.

Gambar 17. Struktur Table applicants

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'approvers' table. The table has 8 columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<code>id</code>	bigint(20)	UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>			AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<code>user_id</code>	bigint(20)	UNSIGNED	Ya	<i>NULL</i>				Ubah Hapus Lainnya
3	<code>position</code>	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci		<i>Tidak</i>	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
4	<code>level</code>	tinyint(3)		UNSIGNED	<i>Tidak</i>	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
5	<code>signature</code>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	<i>NULL</i>			Ubah Hapus Lainnya
6	<code>is_default_approver</code>	tinyint(1)			<i>Tidak</i>	1			Ubah Hapus Lainnya
7	<code>created_at</code>	timestamp		Ya	<i>NULL</i>				Ubah Hapus Lainnya
8	<code>updated_at</code>	timestamp		Ya	<i>NULL</i>				Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there is a section for indexes:

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Rename Hapus	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	<code>id</code>	5	A	Tidak	
Ubah Rename Hapus	<code>approvers_user_id_foreign</code>	BTREE	Tidak	Tidak	<code>user_id</code>	5	A	Ya	

Buttons at the bottom include 'Create an index on' (with value 1), 'columns', and 'Kirim'.

Gambar 18. Struktur Table approvers

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'copies' table. The table has four columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<code>id</code>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<code>name</code>	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
3	<code>created_at</code>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	<code>updated_at</code>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there are sections for 'Indeks' (Indexes), 'Partitions' (Partitions), and a 'Konsol' (Console) window.

Gambar 19. Struktur Table copies

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'work_types' table. The table has eight columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<code>id</code>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<code>type</code>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
3	<code>unit_name</code>	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
4	<code>provision_text_before</code>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	<code>provision_text_after</code>	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
6	<code>created_at</code>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
7	<code>updated_at</code>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	<code>deleted_at</code>	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there are sections for 'Indeks' (Indexes), 'Partitions' (Partitions), and a 'Konsol' (Console) window.

Gambar 20. Struktur Table work types

Tampilan hubungan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id ↗	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	location	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	description	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
4	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
5	updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
6	deleted_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Pilih Semua Dengan pilihan: [Jelajahi](#) [Ubah](#) [Hapus](#) [Utama](#) [Unik](#) [Indeks](#) [Spasial](#) [Teks penuh](#)

Cetak [Usulkan struktur tabel](#) [Move columns](#) [Normalisasi](#)

Tambahkan 1 kolom setelah **deleted_at** [Kirim](#)

Indeks

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Rename Hapus	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	id	4	A	Tidak	

Create an index on 1 columns [Kirim](#)

Partitions

Konsol

Gambar 21. Struktur Table work location

Tampilan hubungan

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id ↗	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	uuid ↗	char(36)				utf8mb4_unicode_ci			Ubah Hapus Lainnya
3	vendor_id ↗	bigint(20)				UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
4	work_type_id ↗	bigint(20)				UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
5	work_location_id ↗	bigint(20)				UNSIGNED	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
6	letter_number	varchar(255)				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
7	description	varchar(255)				utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
8	started_at	date					Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
9	ended_at	date					Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
10	external_pic_name	varchar(150)				utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
11	external_pic_number	varchar(15)				utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
12	internal_pic_name	varchar(150)				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
13	internal_pic_number	varchar(15)				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
14	application_letter	varchar(255)				utf8mb4_unicode_ci	Tidak	Tidak ada	Ubah Hapus Lainnya
15	job_safety_analysis_document	varchar(255)				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
16	qr_code	varchar(255)				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
17	pointing	text				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
18	status	enum('submitted', 'verified', 'approved', 'rejected', 'cancel')				utf8mb4_unicode_ci	Tidak	submitted	Ubah Hapus Lainnya
19	notes	text				utf8mb4_unicode_ci	Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
20	created_at	timestamp					Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya
21	updated_at	timestamp					Ya	NULL	Ubah Hapus Lainnya

Konsol

Gambar 22. Struktur Table work permit letters

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'approval_stages' table in the 'hang_nadimsik2' database. The table has 11 columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	work_permit_letter_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	approver_id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	position	varchar(150)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	level	tinyint(3)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	signature	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
8	status	enum('pending', 'waiting', 'approved', 'rejected')	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	pending			Ubah Hapus Lainnya
9	notes	text	utf8mb4_unicode_ci		Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
10	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
11	updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there are buttons for printing, creating, and normalizing the structure. At the bottom, there is a 'Tambahkan' button with a dropdown menu set to 'setelah updated_at'.

Gambar 23. Struktur Table approval stages

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) page for the 'registration_requests' table in the 'hang_nadimsik2' database. The table has 8 columns:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	id	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	Tidak ada		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	uuid	char(36)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
3	name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
4	vendor_name	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
5	email	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
6	password	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	Tidak ada			Ubah Hapus Lainnya
7	created_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya
8	updated_at	timestamp			Ya	NULL			Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there are buttons for printing, creating, and normalizing the structure. At the bottom, there is a 'Tambahkan' button with a dropdown menu set to 'setelah updated_at'.

Under the table, there is an 'Indeks' (Indexes) section showing three indexes:

Tindakan	Nama kunci	Jenis	Unik	Dipadatkan	Kolom	Kardinalitas	Penyortiran	Tak Ternilai	Komentar
Ubah Hapus Rename	PRIMARY	BTREE	Ya	Tidak	id	2	A	Tidak	
Ubah Hapus Rename	registration_requests_uuid_unique	BTREE	Ya	Tidak	uuid	5	A	Tidak	
Ubah Hapus Rename	registration_requests_email_unique	BTREE	Ya	Tidak	email	5	A	Tidak	

Gambar 24. Struktur Table registration requests

The screenshot shows the 'Struktur tabel' (Table Structure) tab in phpMyAdmin. The table 'letter_fundamentals' is selected. The structure is as follows:

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Tak Ternilai	Bawaan	Komentar	Ekstra	Tindakan
1	<code>id</code>	bigint(20)		UNSIGNED	Tidak	<i>Tidak ada</i>		AUTO_INCREMENT	Ubah Hapus Lainnya
2	<code>reference</code>	varchar(255)	utf8mb4_unicode_ci		Tidak	<i>Tidak ada</i>			Ubah Hapus Lainnya
3	<code>position</code>	int(11)			Tidak	0			Ubah Hapus Lainnya
4	<code>created_at</code>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			Ubah Hapus Lainnya
5	<code>updated_at</code>	timestamp			Ya	<i>NULL</i>			Ubah Hapus Lainnya

Below the table structure, there are buttons for 'Cetak', 'Usulkan struktur tabel', 'Move columns', 'Normalisasi', 'Tambahkan', 'Indeks', 'Create an index on', and 'Partitions'. The 'Indeks' section shows a primary key constraint on 'id' and a unique constraint on 'reference'. The 'Create an index on' section allows creating an index on 1 column.

Gambar 25. Struktur Table letter fundamentals

BAB V PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

Identifikasi dan Rencana Pengujian

Bagian ini berisi penjelasan mengenai persiapan sebelum dilakukan pengujian, berupa perangkat lunak dan perangkat keras yang harus disiapkan serta rencana pengujian.

Perangkat Lunak Pengujian

1. XAMPP - Untuk menjalankan server lokal.
2. Browser (Google Chrome, Microsoft Edge) - Untuk mengakses aplikasi dan menguji tampilan antarmuka.
3. Laravel Debugger - Untuk menampilkan informasi terkait query, waktu eksekusi, dan debugging lainnya langsung di browser saat menjalankan aplikasi berbasis Laravel.
4. Command Prompt - Untuk menjalankan perintah terkait proses backend.

Perangkat Keras Pengujian

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung aplikasi ini menggunakan layanan web hosting, yang menyediakan server dan storage. Adapun spesifikasi sebagai berikut:

- Processor : 1 CPU Core
- RAM : 1024 MB (1 GB)
- Disk Space : 100 GB

Spesifikasi laptop yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Processor : 11th Gen Intel(R) Core(TM) i3-1115G4 @ 3.00GHz 3.00 GHz
- Installed RAM : 4,00 GB
- System type 64-bit operating system, x64-based processor

Rencana Pengujian

Berisi daftar kasus uji yang akan dilakukan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian fungsionalitas berdasarkan kebutuhan fungsionalitas yang telah didefinisikan. Rencana pengujian dapat dituliskan menggunakan tabel dengan minimal berisi nama kasus uji, kebutuhan fungsionalitas terkait, jenis pengujian (white box/black box), tanggal pengujian, dan nama penguji, seperti pada contoh berikut:

Tabel 2. Rencana Pengujian

Nomor Kasus Uji	Nama Kasus uji	Kebutuhan fungsionalitas	Jenis pengujian	Tanggal pengujian	Nama penguji
KU-001	Pengujian registrasi dengan data lengkap dan valid	F001	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-002	Email sudah terdaftar	F001	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-003	Pengujian registrasi dengan format email salah	F001	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-004	Pengujian registrasi dengan password pendek (kurang dari 8 karakter)	F001	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-005	Pengujian registrasi dengan ada field yang kosong	F001	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

KU-006	Pengujian login dengan email dan password yang valid	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-007	Pengujian login dengan password salah	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-008	Pengujian login dengan email tidak terdaftar	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-009	Pengujian login dengan email kosong	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-010	Pengujian login dengan password kosong	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-011	Pengujian login dengan akun belum aktif	F002	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-012	Pengujian Vendor Tambah akun dengan data yang lengkap dan valid	F003	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-013	Pengujian Vendor tambah akun dengan email yang sudah terdaftar	F003	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-014	Pengujian Vendor Tambah akun	F003	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

	dengan Password pendek (kurang dari 8 karakter)				
KU-015	Pengujian Vendor tambah akun dengan email kosong	F003	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-016	Pengujian Vendor tambah akun dengan email, nama atau password kosong	F003	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-017	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Dokumen lengkap	F004	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-018	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Hanya upload JSA	F004	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-019	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Mengajukan sik format file selain PDF	F004	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-020	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Mengajukan SIK upload file	F004	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

	>5MB				
KU-021	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Form tidak lengkap	F004	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-022	Pengujian Notifikasi pada SIK baru diajukan	F005	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-023	Pengujian Notifikasi pada pengajuan SIK diverifikasi	F005	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-024	Pengujian Notifikasi (Verifikator, Vendor) membuka notifikasi	F005	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-025	Pengujian Verifikator memeriksa dokumen pengajuan	F006	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-026	Pengujian Verifikator validasi dokumen pengajuan	F006	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-027	Pengujian Approver Setujui pengajuan	F007	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

KU-028	Pengujian Approver tolak pengajuan dan input alasan penolakan	F007	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-029	Pengujian generate file SIK dengan QR Code saat Approver menyetujui Pengajuan	F008	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-030	Pengujian Admin ekspor data SIK ke Excel	F009	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-031	Pengujian super user tambah data approver dengan isian lengkap dan valid	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-032	Pengujian super user tambah data approver dengan isian yang kosong	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-033	Pengujian super user tambah data approver dengan email yang sudah	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

	terdaftar				
KU-034	Pengujian super user tambah data approver dengan upload tanda tangan dengan format selain jpg/png	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-035	Pengujian super user ubah data apporver	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-036	Pengujian super user ubah data approver dengan mengosongkan data	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-037	Pengujian super user hapus data approver	F010	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah
KU-038	Pengujian mengirim email ke tembusan saat system berhasil generate SIK	F011	Black box	09/07/2025	Lucky Abdillah

Rencana pengujian cukup dibuat untuk use case yang diimplementasikan. Use case yang tidak diimplementasikan tidak perlu dibuat rencana pengujinya.

Deskripsi dan Hasil Uji

Untuk setiap kasus uji, harus dibuat scenario pengujinya serta hasil yang diharapkan dan hasil dari pengujian yang dilakukan. Minimal berisi identifikasi, nama kasus uji (merujuk pada tabel rencana pengujian di sub bab sebelumnya), deskripsi, scenario, hasil yang diharapkan, hasil pengamatan, serta kesimpulan dari pengujian. Dapat dituliskan seperti contoh berikut:

Identifikasi	KU-001	
Nama Kasus Uji	Pengujian registrasi dengan data lengkap dan valid	
Deskripsi	Registrasi berhasil dilakukan dengan data valid	
Kondisi Awal	Sistem dalam keadaan aktif dan belum ada akun dengan email yang digunakan	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
<ol style="list-style-type: none">1. Buka halaman registrasi2. Isi semua field dengan data lengkap dan valid3. Klik tombol “Daftar”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem berhasil menyimpan data dan mengarahkan ke halaman login	Sistem berhasil menyimpan data dan pengguna diarahkan ke halaman login	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-002	
Nama Kasus Uji	Email sudah terdaftar	
Deskripsi	Registrasi gagal karena email sudah digunakan	
Kondisi Awal	Sudah ada akun dengan email yang sama sebelumnya	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
<ol style="list-style-type: none">1. Buka halaman registrasi2. Masukkan email yang sudah pernah digunakan		

3. Isi field lainnya dengan data valid		
4. Klik tombol “Daftar”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Sistem menampilkan pesan bahwa email sudah digunakan

Muncul pesan error “Email sudah digunakan”

Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-003	
Nama Kasus Uji	Pengujian registrasi dengan format email salah	
Deskripsi	Validasi format email saat registrasi	
Kondisi Awal	Sistem dalam keadaan aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Buka halaman registrasi		
2. Isi field email dengan format salah (contoh: “emailuser.com”)		
3. Klik tombol “Daftar”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menolak input dan menampilkan pesan validasi email tidak valid	Sistem menampilkan “Format email tidak valid”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-004	
Nama Kasus Uji	Pengujian registrasi dengan password pendek (kurang dari 8 karakter)	
Deskripsi	Validasi panjang password saat registrasi	
Kondisi Awal	Sistem dalam keadaan aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman registrasi 2. Isi semua field dengan data valid, kecuali password dibuat kurang dari 8 karakter 3. Klik tombol “Daftar” 		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan bahwa password terlalu pendek	Pesan error muncul: “Password minimal 8 karakter”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-005	
Nama Kasus Uji	Pengujian registrasi dengan field kosong	
Deskripsi	Validasi field wajib saat registrasi	
Kondisi Awal	Sistem dalam keadaan aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Buka halaman registrasi 2. Biarkan salah satu atau beberapa field kosong 3. Klik tombol “Daftar”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan bahwa semua field wajib diisi	Muncul pesan “Field tidak boleh kosong”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-006	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan email dan password yang valid	
Deskripsi	Login berhasil saat data sesuai	
Kondisi Awal	Sudah terdapat akun terdaftar dan aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

1. Buka halaman login		
2. Masukkan email dan password yang benar		
3. Klik tombol “Login”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem mengarahkan ke dashboard	Pengguna berhasil login dan masuk ke dashboard	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-007	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan password salah	
Deskripsi	Login gagal saat password salah	
Kondisi Awal	Sudah terdapat akun terdaftar	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Buka halaman login		
2. Masukkan email yang benar dan password yang salah		
3. Klik tombol “Login”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan “Password salah”	Muncul pesan “Password salah”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-008	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan email tidak terdaftar	
Deskripsi	Login gagal karena email tidak terdaftar di sistem	
Kondisi Awal	Tidak ada akun dengan email yang terdaftar	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

1. Buka halaman login		
2. Masukkan email yang belum pernah terdaftar		
3. Masukkan password sembarang		
4. Klik tombol “Login”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan “Email tidak ditemukan”	Pesan error muncul: “Email tidak ditemukan”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-009	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan email kosong	
Deskripsi	Validasi field kosong saat login	
Kondisi Awal	Sistem aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Buka halaman login		
2. Biarkan field email kosong		
3. Masukkan password valid		
4. Klik “Login”		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan bahwa email wajib diisi	Muncul pesan: “Email tidak boleh kosong”	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-010	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan password kosong	
Deskripsi	Validasi password kosong saat login	
Kondisi Awal	Sistem aktif	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	

Skenario			
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan	
1. Masukkan email valid 2. Kosongkan password 3. Klik "Login"	Sistem menampilkan pesan bahwa password wajib diisi	Muncul pesan "Password tidak boleh kosong"	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-011	
Nama Kasus Uji	Pengujian login dengan akun belum aktif	
Deskripsi	Login gagal karena akun belum diverifikasi	
Kondisi Awal	Akun dibuat namun belum diverifikasi	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Login menggunakan akun belum diverifikasi		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menolak login dan memberi pesan "Akun belum aktif"	Pesan "Akun belum aktif" muncul	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-012	
Nama Kasus Uji	Pengujian Vendor Tambah akun dengan data lengkap dan valid	
Deskripsi	Penambahan akun vendor tambahan berhasil dilakukan	
Kondisi Awal	Akun utama vendor sudah login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

2. Masuk dashboard vendor		
3. Isi semua field tambah akun dengan data valid		
4. Klik "Simpan"		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menambahkan akun baru dan muncul di daftar	Akun berhasil ditambahkan dan tampil di daftar pengguna	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-013	
Nama Kasus Uji	Pengujian Vendor tambah akun dengan email yang sudah terdaftar	
Deskripsi	Penambahan akun gagal karena email sudah digunakan	
Kondisi Awal	Email sudah digunakan pada akun lain	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Masuk dashboard vendor		
2. Tambah akun dengan email yang sama dengan akun lain		
3. Klik "Simpan"		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan bahwa email sudah digunakan	Pesan "Email sudah digunakan" muncul	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-014	
Nama Kasus Uji	Pengujian Vendor Tambah akun dengan password pendek	
Deskripsi	Validasi panjang password saat menambah akun	
Kondisi Awal	Vendor login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

<p>1. Tambah akun dengan password <8 karakter</p> <p>2. Klik "Simpan"</p>		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan

Identifikasi	KU-015	
Nama Kasus Uji	Pengujian Vendor tambah akun dengan email kosong	
Deskripsi	Validasi field email kosong saat tambah akun	
Kondisi Awal	Vendor login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Tambah akun dengan email kosong		
2. Isi field lain		
3. Klik "Simpan"		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan error	Pesan "Email tidak boleh kosong" ditampilkan	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-016	
Nama Kasus Uji	Pengujian Vendor tambah akun dengan email, nama, atau password kosong	
Deskripsi	Validasi seluruh field wajib isi	
Kondisi Awal	Vendor login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Tambah akun dengan salah satu field kosong		

2. Klik "Simpan"		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Pesan error "Field tidak boleh kosong" muncul	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-017			
Nama Kasus Uji	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Dokumen lengkap			
Deskripsi	Vendor berhasil mengajukan SIK dengan dokumen lengkap (Surat Permohonan & JSA)			
Kondisi Awal	Akun vendor sudah login dan halaman pengajuan tersedia			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai vendor 2. Masuk ke halaman pengajuan SIK 3. Isi semua field pengajuan 4. Upload file Surat Permohonan dan file JSA (keduanya dalam format PDF & ukuran <5MB) 5. Klik tombol "Ajukan" 				
Identifikasi	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan	
Sistem menerima pengajuan, menampilkan pesan berhasil, dan pengajuan muncul di daftar verifikator	Sistem menampilkan pesan "Pengajuan berhasil disimpan" dan muncul di daftar verifikasi	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-018	
Nama Kasus Uji	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Hanya upload JSA	
Deskripsi	Validasi saat salah satu dokumen tidak dilampirkan	
Kondisi Awal	Vendor sudah login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	

Skenario		
1. Masuk halaman pengajuan 2. Isi semua field 3. Upload hanya file JSA, tidak mengunggah Surat Permohonan 4. Klik "Ajukan"		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Sistem menampilkan pesan error bahwa dokumen wajib belum lengkap	Pesan validasi muncul: "Surat Permohonan wajib diunggah"	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-019			
Nama Kasus Uji	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Format File selain PDF			
Deskripsi	Validasi saat vendor mengupload dokumen bukan PDF			
Kondisi Awal	Login sebagai vendor			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
1. Isi form pengajuan 2. Upload dokumen dengan format DOCX atau JPG 3. Klik "Ajukan"				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak dan menampilkan pesan bahwa format file harus PDF	Sistem menampilkan pesan: "File harus dalam format PDF"	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-020	
Nama Kasus Uji	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Upload File >5MB	
Deskripsi	Validasi ukuran maksimal file saat pengajuan	
Kondisi Awal	Vendor login	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	

Penguji	Lucky Abdillah
Skenario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Isi form pengajuan 2. Upload dokumen PDF dengan ukuran >5MB 3. Klik "Ajukan" 	
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan
Sistem menampilkan pesan bahwa ukuran file melebihi batas	<p>Pesan "Ukuran file tidak boleh lebih dari 5MB" muncul</p> <p>Hasil pengamatan sesuai</p>

Identifikasi	KU-021			
Nama Kasus Uji	Pengujian Pengajuan SIK Vendor dengan Form tidak lengkap			
Deskripsi	Validasi field wajib saat form tidak lengkap			
Kondisi Awal	Vendor login			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Buka halaman pengajuan 2. Biarkan beberapa field kosong (misalnya deskripsi pekerjaan) 3. Upload dokumen lengkap 4. Klik "Ajukan" 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak dan menampilkan pesan bahwa semua field wajib diisi	Muncul pesan "Semua field wajib diisi"	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-022	
Nama Kasus Uji	Pengujian Notifikasi pada SIK baru diajukan	
Deskripsi	Sistem memberikan notifikasi ke verifikator & approver saat ada pengajuan baru	

Kondisi Awal	Akun vendor login, belum ada notifikasi aktif di akun verifikator & approver			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vendor mengajukan SIK baru dengan dokumen lengkap 2. Login sebagai verifikator 3. Periksa dashboard notifikasi 4. Login sebagai approver 5. Periksa notifikasi juga 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Notifikasi muncul di dashboard verifikator dan approver bahwa ada pengajuan baru	Notifikasi “Pengajuan SIK Baru” muncul di dashboard kedua peran	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-023			
Nama Kasus Uji	Pengujian Notifikasi pada pengajuan SIK diverifikasi			
Deskripsi	Sistem memberikan notifikasi ke approver setelah verifikator menyetujui			
Kondisi Awal	SIK sudah diajukan dan belum diverifikasi			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai verifikator 2. Pilih pengajuan baru dan klik tombol “Verifikasi/Lolos” 3. Login sebagai approver 4. Periksa apakah notifikasi muncul 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Approver mendapat notifikasi bahwa ada pengajuan yang sudah diverifikasi dan siap diproses	Notifikasi “SIK telah diverifikasi oleh verifikator” muncul	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi		KU-024		
Nama Kasus Uji	Pengujian Notifikasi (Verifikator, Vendor) membuka notifikasi			
Deskripsi	Pengguna dapat membuka dan membaca detail notifikasi			
Kondisi Awal	Sudah ada notifikasi aktif di dashboard			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai verifikator atau vendor 2. Klik ikon notifikasi 3. Klik salah satu notifikasi 4. Sistem menampilkan detail pengajuan terkait 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Detail pengajuan muncul sesuai notifikasi yang dipilih	Saat klik notifikasi, sistem menampilkan data SIK terkait	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi		KU-025		
Nama Kasus Uji	Pengujian Verifikator memeriksa dokumen pengajuan			
Deskripsi	Verifikator membuka dan meninjau data serta dokumen pengajuan			
Kondisi Awal	Pengajuan SIK baru masuk ke dashboard verifikator			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai verifikator 2. Buka daftar pengajuan masuk 3. Klik salah satu pengajuan 4. Lihat detail data dan dokumen terlampir 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Verifikator dapat melihat informasi lengkap dan mengunduh dokumen	Data pengajuan tampil lengkap, file dapat diunduh	Hasil pengamatan sesuai		

KU-026				
Nama Kasus Uji	Pengujian Verifikator validasi dokumen pengajuan			
Deskripsi	Verifikator menandai dokumen pengajuan lengkap dan meneruskannya ke approver			
Kondisi Awal	Pengajuan telah dicek oleh verifikator			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> Setelah membuka pengajuan Klik tombol “Verifikasi / Dokumen Lengkap” Pilih approver yang dituju Klik “Kirim” 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menandai status “Terverifikasi” dan mengirim notifikasi ke approver	Status berubah ke “Terverifikasi”, dan approver mendapat notifikasi	Hasil pengamatan sesuai		

KU-027				
Nama Kasus Uji	Pengujian Approver Setujui Pengajuan			
Deskripsi	Approver menyetujui pengajuan SIK dan sistem menambahkan tanda tangan digital			
Kondisi Awal	Pengajuan SIK sudah diverifikasi oleh verifikator			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> Login sebagai approver Buka daftar pengajuan yang telah diverifikasi Klik tombol “Setujui” Sistem otomatis menyisipkan tanda tangan digital 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		

Status pengajuan berubah menjadi "Disetujui" dan tanda tangan muncul pada dokumen	Status berubah ke "Disetujui" dan dokumen SIK terbit dengan tanda tangan digital	Hasil pengamatan sesuai
---	--	-------------------------

Identifikasi	KU-028			
Nama Kasus Uji	Pengujian Approver Tolak Pengajuan dan Input Alasan Penolakan			
Deskripsi	Approver menolak pengajuan SIK dan mengisi alasan penolakan			
Kondisi Awal	SIK sudah diverifikasi, siap diproses oleh approver			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai approver 2. Buka pengajuan yang telah diverifikasi 3. Klik tombol "Tolak" 4. Isi alasan penolakan (misalnya: "Dokumen tidak lengkap") 5. Klik "Submit" 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak pengajuan, menampilkan status "Ditolak", dan menampilkan alasan penolakan	Status pengajuan menjadi "Ditolak" dan alasan penolakan tampil di detail pengajuan	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-029	
Nama Kasus Uji	Pengujian generate file SIK dengan QR Code saat Approver menyetujui Pengajuan	
Deskripsi	Sistem otomatis menghasilkan dokumen SIK dalam format PDF dan menyisipkan QR Code setelah pengajuan disetujui	
Kondisi Awal	Pengajuan SIK sudah diverifikasi dan disetujui oleh approver	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		

1. Login sebagai approver 2. Buka pengajuan yang sudah diverifikasi 3. Klik tombol “Setujui” 4. Sistem memproses dan menghasilkan dokumen SIK		
Hasil yang Diharapkan Dokumen SIK dalam format PDF otomatis dibuat dan memiliki QR Code yang valid untuk verifikasi lapangan	Hasil Pengamatan File PDF SIK berhasil di-generate dan terdapat QR Code yang bisa dipindai	Kesimpulan Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-030	
Nama Kasus Uji	Pengujian Admin ekspor data SIK ke Excel	
Deskripsi	Admin dapat mengekspor data pengajuan SIK yang sudah disetujui ke dalam file Excel	
Kondisi Awal	Sudah terdapat beberapa pengajuan yang statusnya “Disetujui”	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Login sebagai admin 2. Akses halaman daftar pengajuan 3. Klik tombol “Ekspor ke Excel” 4. Unduh file yang dihasilkan		
Hasil yang Diharapkan Sistem menghasilkan file Excel yang berisi daftar pengajuan yang disetujui, lengkap dengan detailnya	Hasil Pengamatan File Excel berhasil diunduh dan memuat data pengajuan lengkap	Kesimpulan Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-031	
Nama Kasus Uji	Pengujian super user tambah data approver dengan isian lengkap dan valid	
Deskripsi	Super user menambahkan approver baru dengan data yang sesuai	
Kondisi Awal	Login sebagai super user, belum ada approver baru ditambahkan	

Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Login sebagai super user 2. Buka halaman daftar approver 3. Klik “Tambah” 4. Isi semua data (nama, email, posisi, upload tanda tangan, dsb) 5. Klik “Simpan” 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Data approver tersimpan dan muncul di daftar	Approver baru muncul di tabel daftar approver	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-032			
Nama Kasus Uji	Pengujian super user tambah data approver dengan isian yang kosong			
Deskripsi	Validasi input kosong saat menambahkan approver			
Kondisi Awal	Login sebagai super user			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik “Tambah” 2. Biarkan beberapa field kosong 3. Klik “Simpan” 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak input dan menampilkan pesan validasi	Pesan “Field tidak boleh kosong” muncul	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-033	
Nama Kasus Uji	Pengujian super user tambah data approver dengan email yang sudah terdaftar	
Deskripsi	Validasi email duplikat saat menambahkan approver	
Kondisi Awal	Sudah ada approver dengan email yang sama	

Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Isi form tambah approver 2. Gunakan email yang sudah terpakai 3. Klik "Simpan" 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak dan menampilkan pesan bahwa email sudah digunakan	Muncul pesan "Email sudah digunakan"	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-034			
Nama Kasus Uji	Pengujian super user tambah data approver dengan upload tanda tangan dengan format selain jpg/png			
Deskripsi	Validasi format file saat upload tanda tangan			
Kondisi Awal	Super user login			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambah approver 2. Upload file tanda tangan berformat PDF 3. Klik "Simpan" 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak file dan beri pesan validasi	Pesan "Format tanda tangan harus JPG atau PNG" muncul	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-035	
Nama Kasus Uji	Pengujian super user ubah data approver	
Deskripsi	Super user mengedit informasi approver yang sudah ada	
Kondisi Awal	Sudah ada approver yang terdaftar	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	

Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik tombol edit pada approver 2. Ubah data (misal nama atau jabatan) 3. Klik "Simpan" 		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	
Data approver terupdate sesuai input baru	Data berhasil diperbarui di daftar approver	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-036			
Nama Kasus Uji	Pengujian super user ubah data approver dengan mengosongkan data			
Deskripsi	Validasi input kosong saat proses update approver			
Kondisi Awal	Approver sudah tersedia di sistem			
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025			
Penguji	Lucky Abdillah			
Skenario				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Klik "Edit" pada approver 2. Kosongkan salah satu field (misalnya nama) 3. Klik "Simpan" 				
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan		
Sistem menolak penyimpanan dan tampilkan pesan error	Pesan "Field tidak boleh kosong" muncul	Hasil pengamatan sesuai		

Identifikasi	KU-037	
Nama Kasus Uji	Pengujian super user hapus data approver	
Deskripsi	Super user menghapus approver dari daftar	
Kondisi Awal	Approver telah terdaftar	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	

Skenario		
1. Klik ikon "Hapus" pada approver 2. Konfirmasi penghapusan		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Approver dihapus dari sistem dan tidak muncul di daftar	Data approver berhasil terhapus dari tabel	Hasil pengamatan sesuai

Identifikasi	KU-038	
Nama Kasus Uji	Pengujian mengirim email ke tembusan saat sistem berhasil generate SIK	
Deskripsi	Setelah SIK disetujui dan file PDF dihasilkan, sistem mengirimkan email otomatis ke pihak tembusan dan melampirkan dokumen	
Kondisi Awal	Pengajuan SIK disetujui dan data tembusan sudah diset di pengajuan	
Tanggal Pengujian	9 Juli 2025	
Penguji	Lucky Abdillah	
Skenario		
1. Approver menyetujui SIK 2. Sistem generate file SIK PDF 3. Sistem mengirim email otomatis ke alamat tembusan 4. Periksa email masuk (pada inbox tembusan)		
Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Email dikirim ke alamat tembusan yang ditentukan dan file PDF SIK terlampir	Email diterima oleh tembusan, berisi pesan dan file SIK terlampir dalam format PDF	Hasil pengamatan sesuai

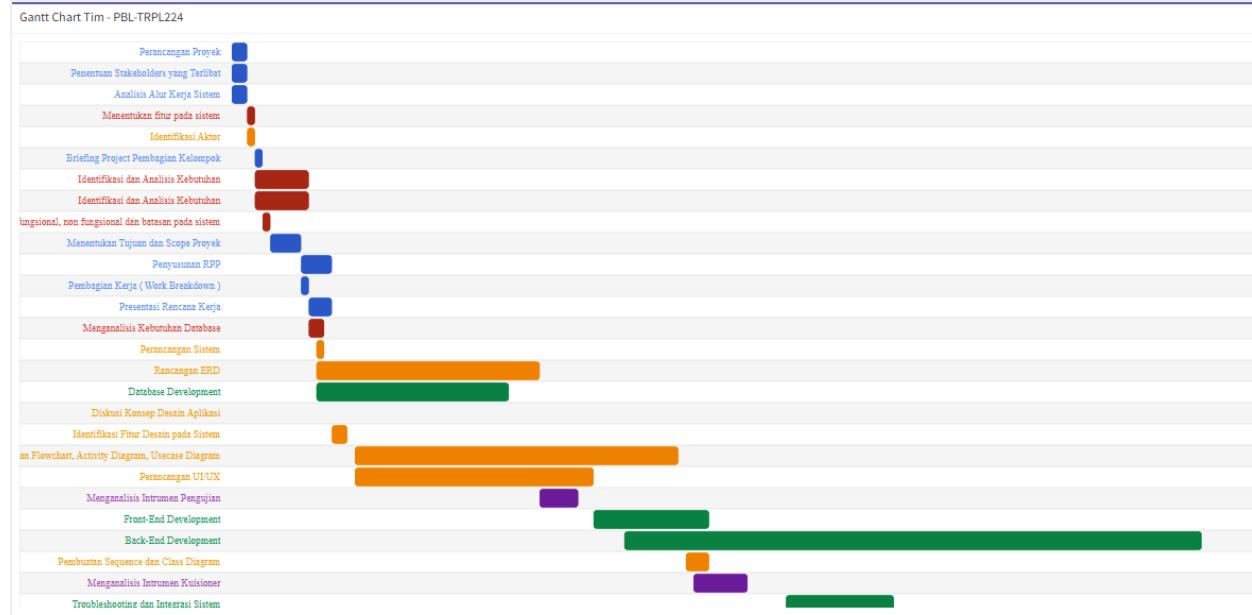
BAB VI HASIL DAN KESIMPULAN

Proyek ini berhasil membuat aplikasi *Sistem Pengajuan Surat Izin Kerja (SIK)* yang memudahkan proses pengajuan izin kerja di Bandara Hang Nadim. Dengan sistem ini, vendor bisa mengajukan izin secara online, verifikator dan approver bisa langsung memeriksa dan menyetujui, dan hasil akhirnya bisa dilihat dalam bentuk PDF lengkap dengan QR Code.

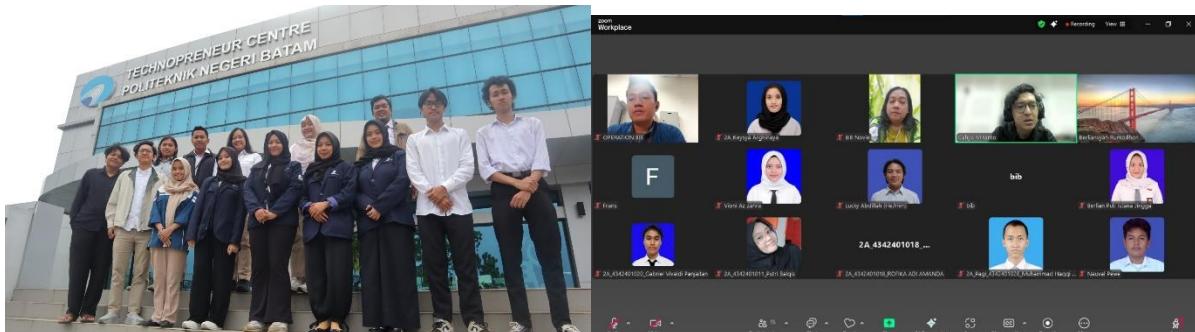
Semua fitur utama yang direncanakan sudah dibuat dan diuji satu per satu. Hasilnya, semua fitur bisa berjalan dengan baik sesuai fungsinya. Selama mengerjakan proyek ini, kami juga belajar banyak hal, seperti cara membuat aplikasi web pakai Laravel, mengatur database dengan MySQL, serta bagaimana cara menguji sistem agar tidak ada error. Pengalaman ini sangat berguna buat kami dalam memahami dunia pemrograman dan kerja tim. Secara keseluruhan, aplikasi ini sudah bisa membantu proses izin kerja jadi lebih cepat, rapi, dan tidak perlu ribet pakai kertas lagi.

LAMPIRAN 1 : LOGBOOK

Tangkap Layar dari logbook dari siap-PBL dan Gantt Chart



LAMPIRAN 2: DOKUMENTASI PENERJAAN PBL



LAMPIRAN 3: DOKUMENTASI SKPPL

Ganti halaman ini dengan dokumen SKPPL, dengan cara PDF kan Laporan PBL lalu di merge menjadi satu dengan SKPPL.