



MANUAL PENGGUNAAN APLIKASI EPIC-OUTBREAK AI

Sistem Investigasi Kejadian Luar Biasa (KLB) Berbasis Web dan AI

By Ahmad Musyafa, SKM, MPH
BKK Kelas I Samarinda

Panduan ini mencakup alur penggunaan mulai dari pendaftaran akun, penyusunan kuesioner, pengumpulan data kasus, hingga analisis dan pelaporan hasil investigasi.

Daftar Isi

1. Pendahuluan
2. Pendaftaran Akun dan Login
3. Dashboard Utama
4. Membuat Investigasi KLB Baru
5. Menyusun Kuesioner
6. Mengumpulkan Data Kasus
7. Mengelola Data Kasus
8. Menu Analisis Data
9. Membuat dan Mengunduh Laporan
10. Menu Admin
11. Tips dan Pemecahan Masalah Umum

Catatan: Bab dan nomor halaman di atas mengikuti struktur judul (Heading) dokumen ini — gunakan panel Navigation di Word (View > Navigation Pane) untuk berpindah bab dengan cepat.

1. Pendahuluan

1.1 Tentang Aplikasi

EPIC-OUTBREAK AI adalah aplikasi web untuk membantu petugas kesehatan melakukan investigasi Kejadian Luar Biasa (KLB), baik untuk wabah penyakit menular maupun keracunan makanan. Aplikasi ini mendigitalkan seluruh alur kerja investigasi epidemiologi lapangan: mulai dari penyusunan kuesioner, pengumpulan data kasus (baik input manual maupun kuesioner publik tanpa login), hingga analisis epidemiologi (kurva epidemi, attack rate, regresi logistik, pemetaan kasus) dan pembuatan laporan investigasi secara otomatis.

1.2 Peran Pengguna

Terdapat Lima peran pengguna dalam aplikasi:

- Petugas — dapat membuat dan mengelola investigasi KLB miliknya sendiri: menyusun kuesioner, memasukkan data kasus, menjalankan analisis, dan mencetak laporan, serta mengatur provider AI yang digunakan untuk analisis.
- Mahasiswa — dapat membuat dan mengelola investigasi KLB miliknya sendiri: menyusun kuesioner, memasukkan data kasus, menjalankan analisis, dan mencetak laporan, serta mengatur provider AI yang digunakan untuk analisis.
- Admin Proponsi — memiliki seluruh akses Petugas di Provinsinya, mengelola seluruh investigasi KLB di Tingkat Provinsi, serta mengatur provider AI yang digunakan untuk analisis.
- Admin Universitas — memiliki seluruh akses Mahasiswa di Universitasnya, mengelola seluruh investigasi KLB pada Mahasiswanya, serta mengatur provider AI yang digunakan untuk analisis.
- Admin Pusat — memiliki seluruh akses Petugas dan Mahasiswa, mengelola seluruh investigasi KLB tingkat Nasional, serta mengatur provider AI yang digunakan untuk analisis.

2. Pendaftaran Akun dan Login

2.1 Membuat Akun Baru

Buka halaman utama aplikasi, lalu pilih menu Daftar / Registrasi.

Isi data yang diminta: nama lengkap, email, kata sandi, dan instansi/wilayah kerja.

Klik tombol Daftar untuk mengirimkan permintaan akun.

Catatan: Akun yang baru mendaftar akan berstatus "menunggu" dan belum bisa login sampai disetujui oleh Admin (lihat bagian 10.1).

2.2 Login

Buka halaman Login, masukkan email dan kata sandi yang telah terdaftar.

Jika status akun sudah "disetujui", pengguna akan diarahkan langsung ke Dashboard.

Jika status masih "menunggu" atau "ditolak", sistem akan menampilkan pesan bahwa akun belum aktif — hubungi Admin aplikasi di instansi terkait atau mengirimkan pemberitahuan melalui link WA yang ada di Platform.

3. Dashboard Utama

Setelah login, pengguna akan melihat halaman Dashboard berisi daftar seluruh investigasi KLB yang pernah dibuat (khusus Petugas: hanya KLB miliknya sendiri; khusus Admin: seluruh KLB di sistem).

3.1 Fitur di Dashboard

- Kolom pencarian — mencari investigasi berdasarkan nama KLB.
- Filter — menyaring daftar berdasarkan tipe wabah (penyakit menular / keracunan makanan) atau status investigasi.
- Tabel daftar KLB — menampilkan nama investigasi, tipe wabah, lokasi, tanggal dibuat, dan jumlah kasus yang sudah tercatat.
- Tombol "+ Investigasi Baru" — untuk membuat investigasi KLB baru (lihat Bab 4).
- Klik salah satu baris investigasi pada tabel untuk masuk ke halaman detail KLB tersebut, tempat seluruh fitur pengumpulan data dan analisis dilakukan.

4. Membuat Investigasi KLB Baru

- Dari Dashboard, klik tombol "+ Investigasi Baru".
- Isi nama investigasi KLB (contoh: "KLB Keracunan Makanan Hajatan RW 05").
- Pilih tipe wabah: Penyakit Menular atau Keracunan Makanan — pilihan ini menentukan menu dan fitur analisis apa saja yang akan muncul nantinya (misalnya Diagnosis Banding dan Rantai Penularan hanya muncul sesuai tipe wabah yang relevan).
- Isi lokasi kejadian (provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, dan seterusnya sesuai kebutuhan).
- Klik Simpan. Investigasi baru akan langsung muncul di Dashboard dan siap dilanjutkan ke tahap penyusunan kuesioner.

5. Menyusun Kuesioner

Sebelum data kasus dapat dikumpulkan, kuesioner investigasi perlu disusun terlebih dahulu melalui menu Susun Kuesioner pada halaman detail KLB.

5.1 Memilih Pertanyaan dari Bank Pertanyaan

- Di sisi kiri halaman Susun Kuesioner terdapat daftar bank pertanyaan yang sudah tersedia, dikelompokkan per kategori (identitas, sosiodemografi, klinis/gejala, paparan makanan/minuman, riwayat kontak, dan lain-lain).
- Centang pertanyaan yang ingin dimasukkan ke kuesioner investigasi.
- Gunakan tombol panah atas/bawah untuk mengatur urutan tampil pertanyaan pada form maupun kuesioner publik.
- Edit Pertanyaan pada daftar pertanyaan yang sudah ada (misal: Date Onset = Tanggal Pertama Kali mengalami Gejala)

5.2 Menambahkan Field Kustom

- Jika ada pertanyaan khusus yang tidak tersedia di bank pertanyaan, gunakan tombol "+ Tambah Pertanyaan Kustom".
- Klik tombol tambah field kustom, sebuah jendela (modal) akan terbuka.
- Isi label pertanyaan dan pilih tipe jawaban: teks bebas, angka, atau pilihan (dropdown).
- Jika memilih tipe pilihan, isi daftar opsi jawaban yang tersedia.
- Klik Simpan — pertanyaan kustom akan otomatis masuk ke pratinjau kuesioner di sisi kanan.

5.3 Menyimpan Konfigurasi

- Setelah seluruh pertanyaan dan pengaturan sesuai, klik tombol Simpan Kuesioner.
- **Catatan:** *Struktur kuesioner TIDAK dikunci — pertanyaan atau field kustom masih bisa ditambah kapan pun selama pengumpulan data berjalan, tanpa memengaruhi data yang sudah masuk sebelumnya.*

6. Mengumpulkan Data Kasus

Ada tiga cara memasukkan data kasus ke dalam sistem:

6.1 Input Manual

- Dari halaman detail KLB, buka menu Daftar Kasus, lalu klik tombol "+ Tambah Kasus".
- Isi form kuesioner sesuai struktur yang sudah disusun pada Bab 5 (identitas, gejala, riwayat paparan, dan seterusnya).
- Klik Simpan — kasus baru langsung muncul di Daftar Kasus dan otomatis ikut terhitung pada seluruh menu analisis.

6.2 Membagikan Kuesioner Publik (Tanpa Login)

- Untuk pengumpulan data mandiri oleh warga/responden (misalnya lewat ponsel masing-masing), gunakan fitur Bagikan Kuesioner.
- Pada halaman detail KLB, klik tombol "Bagikan Kuesioner".
- Sistem menampilkan tautan (link) publik beserta kode QR yang bisa dipindai langsung.
- Bagikan tautan atau kode QR tersebut ke responden — mereka dapat mengisi kuesioner lewat ponsel/komputer tanpa perlu membuat akun atau login.
- Setiap kuesioner yang terisi lewat tautan ini akan otomatis masuk ke Daftar Kasus investigasi terkait, sama seperti input manual.
- Pengambilan Kuesioner bisa di lakukan secara online dan offline dan akan terkirim secara otomatis jika mendapatkan jaringan.

6.3 Import Data dari Excel

- Pada Daftar Kasus, klik tombol Import Excel.
- Unduh dahulu template Excel yang disediakan aplikasi agar nama kolom sesuai dengan struktur kuesioner.
- Isi template dengan data kasus yang sudah dikumpulkan sebelumnya (misalnya dari pendataan manual di lapangan).
- Unggah kembali file Excel yang sudah diisi, lalu klik Proses.
- Sistem akan menampilkan ringkasan hasil impor: jumlah baris berhasil dan daftar baris yang gagal (jika ada) beserta alasannya.
- **Catatan:** *Jika sebagian data gagal terimpor, sistem akan menampilkan daftar baris yang gagal beserta pesan errornya (misalnya format tanggal salah atau nilai pilihan tidak sesuai) — periksa dan perbaiki baris tersebut di file Excel, lalu impor ulang khusus baris yang gagal.*

7. Mengelola Data Kasus

7.1 Melihat dan Mengedit Kasus

Menu Daftar Kasus menampilkan seluruh kasus yang sudah tercatat, lengkap dengan kolom pencarian dan filter (misalnya status kasus, status kesehatan). Klik salah satu baris kasus untuk melihat detail lengkap atau melakukan perubahan data (edit).

7.2 Rantai Penularan (Khusus Penyakit Menular)

- Untuk investigasi bertipe penyakit menular, tersedia menu Rantai Penularan yang menggambarkan hubungan antar-kasus (siapa tertular dari siapa) dalam bentuk diagram.
- Kasus yang datanya sudah lengkap (status: index case / diketahui sumber penularannya) akan tampil otomatis di diagram pohon (tree) sebelah kiri.
- Kasus yang datanya belum lengkap masuk ke panel "Belum diisi" di sebelah kanan — klik salah satu untuk mengisi status (index case / diketahui / tidak diketahui), memilih kasus sumber penularan, dan tanggal kontak, lalu simpan.

8. Menu Analisis Data

Seluruh menu analisis dapat diakses dari halaman Analisis pada tiap investigasi KLB, dan akan otomatis diperbarui setiap kali ada data kasus baru masuk.

8.1 Mengatur Interval Kurva Epidemi dan Masa Inkubasi

- Masih di halaman yang sama, atur parameter yang akan dipakai saat analisis nanti:
- Untuk tipe Keracunan Makanan: tentukan satuan interval kurva epidemi (jam atau hari) beserta nilai intervalnya, sesuai rentang waktu kejadian.
- Untuk tipe Penyakit Menular: tentukan pecahan masa inkubasi ($1/4$ atau $1/8$) yang dipakai untuk lebar bin kurva epidemi, sesuai kaidah epidemiologi standar.

8.2 Kurva Epidemi

Menampilkan grafik batang jumlah kasus berdasarkan waktu onset gejala, dengan lebar interval (bin) mengikuti pengaturan yang dibuat di Bab 5.3. Untuk keracunan makanan, kurva bisa ditampilkan per jam untuk melihat pola paparan akut; untuk penyakit menular, kurva mengikuti pecahan masa inkubasi guna membantu menilai pola penularan (common source, propagated, atau campuran).

8.3 Demografi

Menampilkan grafik donat proporsi kasus berdasarkan variabel demografis seperti jenis kelamin, kelompok usia, pendidikan, pekerjaan, dan tempat tinggal, lengkap dengan label persentase.

8.4 Peta Sebaran Kasus

Menampilkan lokasi kasus pada peta interaktif berdasarkan koordinat yang diinput (otomatis maupun manual), membantu melihat pola persebaran geografis (klaster) dari KLB.

8.5 Attack Rate, Relative Risk, dan Odds Ratio (Analisis Bivariat)

- Menu ini menghitung asosiasi antara variabel paparan (misalnya jenis makanan/minuman) dengan status sakit, menggunakan salah satu dari dua metode:
- Cohort — menghasilkan Attack Rate per kelompok paparan dan Relative Risk (RR).
- Case-Control — menghasilkan Odds Ratio (OR).
- Kedua metode menampilkan interval kepercayaan 95% (95% CI) dan nilai p (uji chi-square) untuk setiap variabel paparan, sehingga langsung terlihat variabel mana yang secara statistik signifikan berhubungan dengan kejadian sakit.

8.6 Regresi Logistik Multivariat

- Menu ini menjalankan analisis regresi logistik berganda dari variabel-variabel yang signifikan pada analisis bivariat, ditampilkan bertingkat (Model 1, 2, 3, dst):
- Model 1 memuat seluruh variabel kandidat (model penuh).
- Tiap model berikutnya mengeluarkan satu variabel dengan p-value bivariat paling tidak signifikan, sampai model terakhir hanya menyisakan satu variabel paling signifikan.
- Klik tombol Jalankan Regresi Logistik untuk memproses. Hasil (Adjusted Odds Ratio/AOR, CI 95%, p-value tiap model) otomatis tersimpan dan akan ikut muncul di laporan cetak serta menjadi bahan pertimbangan utama pada Analisis AI.

8.7 Diagnosis Banding dan Investigasi Lingkungan Pangan (Khusus Keracunan Makanan)

- Menu Diagnosis Banding membandingkan pola gejala dan masa inkubasi kasus dengan basis data referensi berisi puluhan jenis patogen/racun penyebab keracunan makanan, lalu menampilkan daftar kandidat penyebab paling sesuai secara otomatis ("Kandidat Otomatis") maupun perbandingan manual antar dugaan yang dipilih pengguna.
- Menu Investigasi Lingkungan Pangan digunakan untuk mencatat temuan pemeriksaan lingkungan/dapur/penjamah makanan yang menjadi bagian dari bukti pendukung penyebab KLB.

8.8 Ringkasan Investigasi

Menampilkan ringkasan kunci investigasi secara otomatis: tanggal Index Case, masa inkubasi tersingkat/rata-rata/terpanjang, estimasi Periode KLB, dan (khusus keracunan makanan) kolom isian dugaan utama jenis bakteri/racun serta jenis makanan/minuman penyebab.

8.9 Analisis Berbantuan AI

- Menu ini merangkum seluruh hasil analisis epidemiologi (kurva epidemi, bivariat, multivariat, diagnosis banding, investigasi lingkungan) menjadi satu narasi interpretatif menggunakan model AI. Pengguna dapat memilih provider AI dari dropdown yang tersedia; jika provider pilihan gagal merespons, sistem otomatis mencoba provider cadangan lainnya secara berurutan.
- **Catatan:** Fitur Analisis AI dapat dijalankan oleh Petugas maupun Admin. Namun pengaturan kunci akses (API key) provider AI hanya dapat dikelola oleh Admin melalui menu Pengaturan AI (lihat Bab 10.2).

9. Membuat dan Mengunduh Laporan

- Dari halaman Analisis, klik tombol Cetak Laporan / Unduh Laporan.
- Sistem akan menyusun laporan investigasi lengkap secara otomatis, mencakup: gambaran umum kejadian, kurva epidemi, demografi, peta sebaran, hasil analisis bivariat dan multivariat, ringkasan investigasi, serta hasil analisis AI (jika sudah dijalankan).
- Pilih format unduhan: Word (.docx) atau PDF, sesuai kebutuhan pelaporan ke instansi terkait.

10. Menu Admin

Menu berikut hanya dapat diakses oleh pengguna dengan peran Admin.

10.1 Menyetujui Pendaftaran Petugas Baru

- Buka menu Admin > Kelola Pengguna.
- Daftar akun berstatus "menunggu" akan tampil di bagian atas.
- Klik Setujui untuk mengaktifkan akun, atau Tolak jika pendaftaran tidak valid.

10.2 Pengaturan Provider AI

- Buka menu Admin > Pengaturan AI.
- Pilih provider AI yang akan digunakan (misalnya Gemini atau Groq) dan masukkan API key masing-masing.
- Simpan pengaturan — API key tersimpan aman di sisi server dan tidak pernah terlihat oleh akun Petugas.

11. Tips dan Pemecahan Masalah Umum

- Data kasus yang baru diimpor/diinput tidak langsung muncul di grafik analisis — coba muat ulang (refresh) halaman Analisis.
- Jika impor Excel gagal sebagian, selalu periksa kotak ringkasan "gagal" yang muncul setelah proses impor, jangan hanya melihat pesan "berhasil".
- Grafik Kurva Epidemi kosong atau aneh — pastikan tanggal onset gejala (dan tanggal paparan, untuk keracunan makanan) sudah terisi pada mayoritas kasus.
- Menu Diagnosis Banding hanya tersedia untuk investigasi bertipe Keracunan Makanan; menu Rantai Penularan hanya tersedia untuk tipe Penyakit Menular — ini sesuai desain, bukan kesalahan sistem.
- Jika hasil Analisis AI terasa kurang lengkap, pastikan modul-modul lain (bivariat, multivariat, diagnosis banding) sudah dijalankan lebih dulu, karena Analisis AI menyintesis hasil dari modul-modul tersebut.
- Jika muncul pesan error terkait izin akses (permission denied), hubungi Admin — kemungkinan akun belum disetujui atau ada kendala hak akses pada investigasi KLB tersebut.