

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa::

1. Aplikasi web untuk pengelolaan dan analisis data *Health, Safety, and Environment* (HSE) berhasil dibangun dengan menggunakan *framework Streamlit*, dilengkapi dengan desain grafis bawaan dari *framework* tersebut.
2. Berdasarkan hasil analisis kluster untuk Regional PT XYZ, ditemukan variasi karakteristik umum berdasarkan tingkat keparahan insiden. Bahwa distribusi lokasi instansi bervariasi, kluster 1 dan 2 tersebar di berbagai lokasi, sementara kluster 3, 4, dan 5 terpusat di lokasi-lokasi tertentu. Fokus risiko juga berbeda, kluster 1 tidak memiliki fokus risiko yang spesifik, sementara kluster 2, 3, 4, dan 5 memiliki fokus risiko yang lebih spesifik seperti risiko operasional, risiko lingkungan, dan risiko keamanan. Karakteristik umum Regional PT XYZ berbeda-beda, tergantung tingkat keparahan insiden. Hal ini dapat menjadi dasar untuk manajemen risiko dan upaya mitigasi insiden yang lebih terarah.
4. *Natural Language Processing* (NLP) berhasil diimplementasikan untuk analisis kolom "Incident Description". Dashboard ini dapat mengekstrak informasi penting dari teks, seperti jenis insiden, lokasi insiden, waktu insiden, penyebab insiden, dan dampak insiden.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil evaluasi dan pengujian sistem, berikut beberapa saran yang dapat penulis sampaikan untuk pengembangan sistem:

1. Aplikasi web yang dikembangkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur-fitur baru, seperti peringatan dini kecelakaan kerja.
2. Algoritma *machine learning* yang diterapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan metode *machine learning* lainnya seperti *supervised* dan *reinforcement learning*.