

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT Agrisoft Citra Buana merupakan perusahaan yang melakukan kegiatan usaha seperti menjalankan usaha dalam bidang pertanian, bidang perdagangan, dan jasa konsultan dalam bidang teknologi informasi. Sebagai perusahaan jasa konsultan dibidang teknologi informasi, PT Agrisoft Citra Buana memberikan pelayanan untuk mengatasi masalah *client* melalui teknologi khususnya pada *software*. Saat ini PT Agrisoft Citra Buana memiliki beberapa *client*, salah satu *client* dari PT Agrisoft Citra Buana yaitu Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) bagian Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya Beracun menangani pemantauan proses pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 6 Tahun 2021, pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan kegiatan yang meliputi pengurangan, penyimpanan, pengumpulan, pengangkutan, pemanfaatan, pengolahan, dan penimbunan limbah (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2021). Pada proses pengelolaan limbah B3 melibatkan penghasil limbah B3, pengangkut limbah B3, dan pengolah limbah B3. Penghasil limbah B3 merupakan setiap orang atau badan usaha yang menghasilkan limbah B3. Pengangkut limbah B3 merupakan badan usaha yang melakukan kegiatan pengangkutan limbah B3. Pengolah limbah B3 merupakan badan usaha yang melakukan kegiatan pengolahan limbah B3 (Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan 2021).

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) membutuhkan suatu aplikasi yang dapat menghubungkan antara penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah dalam proses pengelolaan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3). Aplikasi yang dibuat diharapkan dapat memudahkan penghasil limbah dalam proses pengelolaan limbah dengan melakukan pengajuan pengangkutan limbah kepada pengangkut limbah. Pengangkut limbah mengajukan pengolahan limbah kepada pengolah limbah untuk melakukan pengolahan limbah yang diangkut dari penghasil limbah.

Selain menghubungkan antara penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah aplikasi yang dibuat dapat menyajikan informasi lokasi penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah yang sudah terdaftar pada aplikasi. Lokasi penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah disajikan dalam bentuk visual berupa peta persebaran dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan suatu sistem informasi yang terdiri dari perangkat lunak, perangkat keras, data geografis, dan sumber daya manusia untuk membuat, menyimpan, mengelola, memperbaiki, menganalisis, serta menyajikan data dalam bentuk informasi berbasis geografis (Adil 2017). Sistem Informasi Geografis dirancang menggunakan *database* yang mempunyai referensi spasial. Referensi spasial diperoleh dari data spasial yaitu referensi koordinat titik, lokasi objek dalam dunia nyata ke dalam peta (Supuwingsih *et al.* 2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat diakses melalui *website* dengan *web-based GIS* atau *webGIS* (Amelia dan Ayu 2016).

Berdasarkan penjelasan di atas maka dibuatlah sebuah modul *user* aplikasi manajemen pengelolaan limbah berbasis *website* yang dapat menghubungkan antara perusahaan penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah dalam proses pengelolaan limbah serta menyajikan informasi peta persebaran lokasi penghasil limbah, pengangkut limbah dan pengolah limbah yang sudah terdaftar dalam aplikasi melalui webGIS dengan menggunakan *leaflet.js*. Aplikasi dibuat berbasis *website* sehingga dapat diakses dengan perangkat komputer yang terhubung dengan internet (Marali *et al.* 2018).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas terdapat rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana pembuatan modul *user* aplikasi manajemen pengelolaan limbah berbasis *website* yang dapat menghubungkan antara pernghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah?
2. Bagaimana menampilkan informasi mengenai peta persebaran lokasi dari penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari penyusunan tugas akhir ini, yaitu:

1. Membuat modul *user* aplikasi manajemen pengelolaan limbah berbasis *website*.
2. Menampilkan informasi mengenai peta persebaran dari penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah.

## 1.4 Manfaat

Manfaat pembuatan modul *user* aplikasi manajemen pengelolaan limbah berbasis *website*, yaitu:

1. Membantu penghasil limbah dalam pengelolaan limbahnya mulai dari pengangkutan limbah sampai dengan pengolahan limbah.
2. Memudahkan untuk melihat informasi mengenai peta persebaran lokasi dari penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah.

## 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pembuatan modul *user* aplikasi manajemen pengelolaan limbah berbasis *website*, yaitu:

1. Aplikasi yang dibuat berbasis *website*.
2. Studi kasus hanya berfokus pada pembuatan modul *user*.
3. Terdapat tiga pengguna untuk aplikasi manajemen pengelolaan limbah yaitu penghasil limbah, pengangkut limbah, dan pengolah limbah.
4. Terdapat tiga halaman utama dimana ada tiga pilihan yaitu masuk sebagai penghasil limbah, pengangkut limbah, atau pengolah limbah.
5. Aplikasi menyajikan informasi berupa peta persebaran penghasil limbah, pengangkut limbah dan pengolah limbah berbasis webGIS dengan *leaflet.js*.
6. *Framework* yang digunakan untuk membuat aplikasi ini yaitu *CodeIgniter 3*.