

## ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah kendaraan bermotor di Kota Semarang yang terus meningkat berdampak pada tingginya kebutuhan bahan bakar minyak (BBM), sehingga keberadaan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) menjadi infrastruktur penting dalam mendukung mobilitas masyarakat. Namun, penentuan lokasi SPBU yang tidak mempertimbangkan karakteristik fisik lahan, aksesibilitas, serta risiko bencana dapat menimbulkan konflik tata ruang, gangguan operasional, dan potensi bahaya lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian lahan persebaran SPBU *existing* serta memetakan lokasi potensial pembangunan SPBU baru di Kota Semarang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian ini menggunakan delapan parameter utama, yaitu tutupan lahan, kemiringan lahan, kelas jalan, jarak antar SPBU, jumlah kendaraan per kecamatan, potensi banjir, potensi longsor, dan jarak terhadap kawasan permukiman. Pembobotan parameter dilakukan menggunakan metode AHP berdasarkan hasil kuesioner ahli, kemudian dianalisis melalui metode *weighted overlay* dalam SIG untuk menghasilkan peta kesesuaian lahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 64 SPBU *existing* di Kota Semarang, sebanyak 31 lokasi termasuk dalam kategori sangat sesuai dan 33 lokasi termasuk dalam kategori sesuai. Selain itu, hasil pemetaan kesesuaian lahan menghasilkan tiga kelas, yaitu sangat sesuai, sesuai, dan tidak sesuai. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh tujuh titik rekomendasi prioritas untuk pembangunan SPBU baru yang tersebar di Kecamatan Pedurungan, Semarang Utara, Tugu, dan Tembalang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pemerintah daerah maupun pihak swasta dalam perencanaan pembangunan SPBU yang lebih efektif, aman, dan sesuai dengan tata ruang wilayah.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Geografis, AHP, SPBU, kesesuaian lahan, *weighted overlay*.