



**PEMERINTAH
KABUPATEN BANGKA**

PEDOMAN TEKNIS INOVASI

PENGARUH DRONE

EFEKTIVITAS PENGAWASAN KESESUAIAN KEGIATAN PEMANFAATAN RUANG MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI DRONE PADA KEGIATAN BUDIDAYA TAMBAK UDANG DI DESA RIDING PANJANG KECAMATAN BELINYU



**DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG
KABUPATEN BANGKA**

A. Latar Belakang

Pengawasan terhadap kesesuaian kegiatan pemanfaatan ruang merupakan salah satu tugas penting dalam menjaga tertib tata ruang serta memastikan bahwa kegiatan pembangunan sesuai dengan izin dan rencana tata ruang yang berlaku. Namun dalam pelaksanaannya, proses pengawasan di lapangan sering menghadapi berbagai kendala seperti keterbatasan waktu, luasnya wilayah pengawasan, serta keterbatasan metode pengumpulan data yang masih dilakukan secara manual. Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan teknologi drone (Unmanned Aerial Vehicle/UAV) dapat menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan efektivitas kegiatan pengawasan. Teknologi ini memungkinkan pengambilan data citra udara secara cepat, akurat, dan dapat menjangkau area yang luas sehingga mempermudah proses analisis kesesuaian pemanfaatan ruang. Berdasarkan kondisi tersebut, dilakukan inovasi dalam bentuk pemanfaatan teknologi drone untuk mendukung kegiatan pengawasan kesesuaian izin pemanfaatan ruang pada kegiatan budidaya tambak udang di Desa Riding Panjang Kecamatan Belinyu. Inovasi ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas pengawasan, mempercepat proses analisis, serta menghasilkan data yang lebih akurat dan objektif.

B. Penjaringan Ide Inovasi

Dilakukan melalui observasi dilapangan, pendataan, dan focus Group Discussion melibatkan pemangku kepentingan yaitu Pemerintah Kabupaten Bangka, Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Bangka, BAPPEDA, Masyarakat, Pihak Bank Sumsel Babel dan Pusat Riset dan Inovasi Institut Pahlawann 12 Bangka Belitung serta Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.

C. Pemilihan Ide Inovasi

Proses pemilihan ide inovasi “Efektivitas Pengawasan Kesesuaian Izin Pemanfaatan Ruang Melalui Pemanfaatan Teknologi Drone Pada Kegiatan Budidaya Tambak Udang Di Desa Riding Panjang Kecamatan Belinyu” diawali dari hasil observasi dan identifikasi permasalahan yang terjadi dalam kegiatan pengawasan pemanfaatan ruang di lapangan. Pengawasan yang selama ini dilakukan secara konvensional sering menghadapi kendala seperti luasnya wilayah pengawasan, keterbatasan waktu, serta kesulitan dalam memperoleh data yang akurat dan terkini mengenai kondisi pemanfaatan ruang. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan diskusi dan konsultasi dengan mentor serta rekan kerja untuk mencari solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas pengawasan.

D. Tujuan

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas kegiatan pengawasan terhadap kesesuaian izin pemanfaatan ruang. Inovasi ini juga bertujuan untuk memanfaatkan teknologi drone dalam memperoleh data citra udara yang lebih akurat dan terkini sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam proses analisis. Selain itu, penggunaan teknologi ini diharapkan dapat mendukung proses analisis kesesuaian pemanfaatan ruang secara lebih cepat dan efisien. Dengan demikian, inovasi ini juga bertujuan untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam kegiatan pengendalian pemanfaatan ruang agar lebih tepat, objektif, dan berbasis data.

E. Manfaat

Pelaksanaan kegiatan ini diharapkan dapat mempermudah proses pengawasan terhadap kegiatan pemanfaatan ruang di lapangan. Melalui penggunaan teknologi drone, data spasial yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan mutakhir sehingga dapat memberikan gambaran kondisi wilayah yang sebenarnya. Selain itu, inovasi ini juga dapat mempercepat proses analisis kesesuaian pemanfaatan ruang karena data yang diperoleh dapat langsung digunakan untuk proses pemetaan dan analisis. Manfaat lainnya adalah mendukung peningkatan kinerja instansi dalam melakukan pengendalian pemanfaatan ruang serta memberikan informasi yang lebih transparan dan objektif bagi para pengambil kebijakan dalam menentukan langkah dan keputusan yang tepat.

F. Hasil

Hasil yang diharapkan dari kegiatan ini adalah antara lain tersedianya data citra udara dari lokasi budidaya tambak udang yang berada di Desa Riding Panjang. Data tersebut kemudian digunakan dalam proses analisis kesesuaian pemanfaatan ruang melalui teknik overlay antara data citra udara dengan rencana tata ruang wilayah yang berlaku. Dari proses tersebut dihasilkan peta tematik yang menunjukkan tingkat kesesuaian pemanfaatan ruang pada lokasi yang diamati. Selain itu, inovasi ini juga menghasilkan laporan hasil pengawasan yang lebih akurat karena didukung oleh data spasial dan visual yang jelas sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan terkait pengendalian pemanfaatan ruang.

G. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan	Kegiatan	Waktu
Persiapan	Observasi awal permasalahan, pengumpulan data awal, dan konsultasi dengan mentor	01 Juni 31 Juni 2025
Penjaringan Ide	Diskusi dengan mentor dan rekan kerja untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan ide inovasi	01 Agustus – 31 Agustus 2025
Pemilihan Ide	Analisis alternatif ide inovasi dan penetapan inovasi yang akan dilaksanakan	01 September – 30 September 2025
Uji Coba	Penyusunan konsep inovasi, metode pelaksanaan, serta persiapan sarana pendukung	01 Oktober – 31 Oktober 2025
Penerapan	Implementasi inovasi di lapangan serta pengumpulan data hasil pelaksanaan	01 November – 30 November 2025
Evaluasi	Evaluasi pelaksanaan inovasi, penyusunan laporan, dan penyempurnaan hasil	01 Desember – 31 Desember 2025

H. Standar Operasional P.... (SOP)

Pedoman teknis inovasi — PENGARUH DRONE

1. Ruang lingkup, tim pelaksana, dan persiapan operasional Bentuk **Tim Pengawasan Drone** yang melibatkan Koordinator Pengawasan Tata Ruang, Pilot/Operator Drone bersertifikat, Analis GIS, Petugas Lapangan, dan Penanggung Jawab Data; tetapkan SK penugasan, jadwal penerbangan, dan jalur eskalasi. Lakukan inventarisasi area pengawasan (koordinat batas tambak), identifikasi titik prioritas, izin terbang (jika diperlukan), serta pengecekan kesiapan peralatan (drone, baterai cadangan, kartu memori, perangkat lunak pemrosesan). Siapkan rencana keselamatan penerbangan dan komunikasi darurat sebelum setiap misi.

2. Standar teknis pengambilan data dan prosedur penerbangan Terapkan **protokol pengambilan citra**: ketinggian terbang standar untuk analisis (mis. 50–120 m sesuai kebutuhan resolusi), overlap foto minimal 60–80% untuk pemrosesan orthomosaic, format file RAW/JPEG dan metadata GPS lengkap. Tetapkan kondisi cuaca aman untuk terbang, checklist pra-terbang (kalibrasi kompas, cek firmware, status baterai), dan rute terprogram (waypoints) untuk konsistensi pengambilan data antar-periode. Semua penerbangan dicatat dalam log misi yang memuat tanggal, waktu, operator, tujuan, dan catatan kejadian.

3. Alur pengolahan data, analisis, dan integrasi dengan peta tata ruang Definisikan workflow data: unduh dan backup mentah → preprocessing (georeferensi, orthomosaic) → analisis overlay dengan peta rencana tata ruang → pembuatan peta tematik (kesesuaian/ketidaksesuaian) → laporan temuan. Gunakan perangkat lunak GIS standar untuk overlay dan klasifikasi; sertakan bukti visual (foto titik) dan atribut temuan (koordinat, jenis pelanggaran, tingkat kesesuaian). Tetapkan prosedur verifikasi lapangan bila citra menunjukkan indikasi pelanggaran sebelum rekomendasi penindakan.

4. Keamanan data, kepatuhan hukum, monitoring, dan evaluasi

Amankan data dengan kontrol akses berbasis peran, enkripsi penyimpanan, dan backup berkala; simpan arsip misi untuk audit. Pastikan kepatuhan terhadap regulasi privasi dan perizinan penerbangan setempat; komunikasikan rencana pengawasan kepada pemangku kepentingan lokal untuk transparansi. Tetapkan indikator kinerja (waktu pemrosesan data, akurasi overlay, jumlah temuan terverifikasi) dan lakukan

evaluasi pasca-misi untuk menyempurnakan frekuensi terbang, rute, dan metodologi analisis.