

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Pertanyaan Wawancara.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bisa dijelaskan secara singkat terkait Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), bagaimana mekanisme dan aturan dasar perumusannya di Kota Surakarta saat ini?	Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) merupakan dokumen yang berisi tentang perencanaan tata ruang pada suatu wilayah. <i>Output</i> akhir dari dokumen ini berupa produk hukum yaitu Peraturan Daerah (Perda). Dalam perumusannya, terbagi kedalam beberapa tahap, yaitu observasi dengan dilakukan pemetaan, tahap analisis untuk mengolah data yang didapat pada saat observasi, dan perancangan yang melibatkan multi sentoral.
2	Dalam merumuskan atau meninjau ulang dokumen RTRW, faktor-faktor utama apa saja yang menjadi variabel pertimbangan? Apakah pemetaan tutupan lahan secara historis termasuk instrumen yang digunakan di dalamnya?	Saat merumuskan atau peninjauan ulang dokumen RTRW cukup rumit karena melibatkan banyak pihak yang lintas sentoral seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, Dinas Lingkungan Hidup, sampai Dewan Perwakilan Rakyat Daerah. Untuk data atau instrumen yang digunakan meliputi adalah peta tutupan lahan, peta jalan dan saluran, hingga peta aset daerah. Selain itu, saat perumusan atau peninjauan ulang dokumen RTRW juga perlu mempertimbangkan terkait kebijakan pemerintah pusat seperti saat ini Makan Bergizi Gratis yang membutuhkan dapur (SPPG), dan sebagainya.

No	Pertanyaan	Jawaban
3	Bagaimana tata cara kerja Dinas PUPR Kota Surakarta saat ini dalam memantau tren alih fungsi lahan (misalnya perubahan area hijau menjadi lahan terbangun)? Apakah masih dominan menggunakan survei lapangan atau sudah memanfaatkan pendekatan berbasis teknologi?	Saat ini, pemantauan dilakukan dengan menggunakan Citra Satelit Resolusi Tinggi (CSRT) dari Badan Informasi Geospasial. CSRT tidak tersedia setiap tahun, jadi pemantauan hanya dilakukan saat data CSRT tersedia. Untuk tata caranya, masih dilakukan dengan pendekatan survey terestrial yang menggunakan metode pengamatan visual terhadap objek baik secara langsung maupun tidak langsung.
4	Mengingat Kota Surakarta memiliki luasan yang terbatas namun laju pembangunannya sangat pesat, apa kendala teknis terbesar yang dihadapi instansi dalam menjaga kebaruan (<i>update</i>) data tutupan lahan?	Kendala yang dihadapi tentu dari sisi biaya yang belum tentu <i>cover</i> pada setiap tahunnya. Lalu dari sisi waktu juga menjadi kendala apabila dilakukan pemetaan tutupan lahan tiap tahun. Dan yang kendala terkait data CSRT yang tidak tersedia tiap tahun juga merupakan kendala tersendiri.
5	Apakah sering ditemukan ketidaksesuaian (jeda informasi) antara kondisi faktual tutupan lahan di lapangan saat ini dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) yang sudah ditetapkan? Bagaimana instansi menyikapi hal ini?	Sering ditemukan perbedaan antara kondisi faktual dengan dokumen yang sudah ditetapkan. Pada dasarnya melihat bagaimana pemetaan yang sebaiknya dilakukan secara historis tidak dilakukan, hal ini tentu saja suatu yang hampir pasti terjadi. Namun, instansi akan mengkaji ulang dan melakukan pemetaan apabila hal tersebut dibutuhkan.

No	Pertanyaan	Jawaban
6	Dalam pemetaan konvensional saat ini, seberapa sulit mengidentifikasi batas area transisi (misalnya lahan kosong yang mulai bercampur dengan bangunan baru)? Apakah fenomena ini sering mengecoh pendataan?	Cukup sulit, karena adanya bias perspektif dari setiap orang yang berbeda. Sehingga interpretasi yang dimiliki setiap orang yang terlibat menjadi berbeda. Fenomena ini sering mengecoh saat pendataan, tapi secara otomatis akan diminimalisir saat perancangan dokumen RTRW.
7	Terkait penyajian data, apakah visualisasi interaktif berupa <i>dashboard</i> WebGIS yang menampilkan perbandingan peta antar-tahun beserta grafik luasannya akan lebih efektif dibandingkan sekadar dokumen cetak?	Penggunaan WebGIS sebagai media penyajian data tentu lebih baik dan efektif daripada menggunakan dokumen cetak. Karena dokumen cetak memiliki keterbatasan dalam menyajikan informasi spasial yang lebih detail.
8	Terkait WebGIS, apa saja elemen atau fitur penting yang bisa dikatakan wajib ada pada sebuah sistem WebGIS?	Elemen atau fitur yang wajib ada pada WebGIS tentu peta yang jelas, informasi spasial, dan kemudahan akses sehingga memudahkan dalam interpretasi terhadap informasi yang ada pada WebGIS tersebut. Jika memungkinkan tampilan peta yang ada pada WebGIS dapat dibuat menjadi interaktif, sehingga tidak terkesan statis seperti dokumen cetak.
9	Jika ada teknologi komputasi (<i>machine learning</i>) yang mampu mengotomatisasi deteksi perubahan tutupan lahan dengan akurasi tinggi, seberapa besar inovasi ini dapat memangkas waktu dan biaya operasional Dinas PUPR? Dan apakah teknologi ini mungkin untuk di-implementasikan secara penggunaannya pada Dinas PUPR?	Jika memang ada teknologi terkait, tentu saja akan memangkas waktu dan biaya yang cukup tinggi. Mengingat keterbatasan metode yang saat ini digunakan. Sangat mungkin untuk mengimplementasikan teknologi ini, melihat kelebihan yang ada pada teknologi yang dikembangkan.

No	Pertanyaan	Jawaban
10	Untuk menganalisis kepadatan Kota Surakarta, apakah pembagian klasifikasi tutupan lahan menjadi empat kelas utama (Lahan Terbangun, Vegetasi, Tanah Kosong, dan Badan Air) sudah cukup relevan dan representatif untuk kebutuhan analisis di Dinas PUPR?	Pembagian empat kelas tersebut cukup relevan dan representatif untuk kebutuhan analisis. Karena Kota Surakarta tidak merupakan wilayah yang memiliki hutan, jadi pembagian empat kelas tersebut sudah cukup untuk digunakan dalam kebutuhan analisis.

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.



Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.



**PEMERINTAH KOTA SURAKARTA
BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH**

Jalan Jenderal Sudirman No.2 Kampung Baru, Pasar Kliwon, Telp: (0271) 636426
Website <http://brida.surakarta.go.id> dan E-mail:
brida@surakarta.go.id; bridasurakarta@gmail.com

**SURAKARTA
57111**

Nomor : 000.9.2/1184.LIT/VI/2026
Perihal : Penelitian
Dasar : Surat Izin Rekomendasi Dari Instansi Pemohon
Mengingat : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
2. Peraturan Wali Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Badan Daerah
Dijijinkan Kepada : Nama : Willy Darmadi Surya Wardhana
No Identitas : 3372041904000004
Alamat : Kandang sapi RT 02/RW 35, Kel. Jebres, Kec. Jebres, Surakarta
Instansi : STMIK Amikom Surakarta
Alamat Instansi : Jl. Veteran, Dusun I, Singopuran, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57163
Judul : Deteksi Perubahan Tutupan Lahan Berbasis Citra Satelit Multitemporal Menggunakan Algoritma Random Forest
Lokasi : 1. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Surakarta
Penanggung Jawab (Dosen pembimbing) : Ina Sholihah Widiati, M.Kom.
Waktu : 07 Juli 2026 - 29 Agustus 2026

Surakarta, 07 Juli 2026

Telah Diverifikasi Oleh :

a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Surakarta

Kepala Bidang Politik Dalam Negeri dan
Organisasi Kemasyarakatan

Sri Lestari, SH., M.M.
NIP : 19700207 199311 2 001

a.n. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah
Kota Surakarta

Kepala Bidang Riset

Rosy Edi Harsiwi, S.H.
NIP : 19840430 201101 2 010





PEMERINTAH KOTA SURAKARTA
BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Jalan Jenderal Sudirman No.2 Kampung Baru, Pasar Kliwon, Telp: (0271) 636426
Website <http://brida.surakarta.go.id> dan E-mail:
brida@surakarta.go.id; bridasurakarta@gmail.com
SURAKARTA
57111

Nomor : 000.9.2/1184.LIT/VII/2026
Perihal : Penelitian
Dasar : Surat Izin Rekomendasi Dari Instansi Pemohon
Mengingat : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 07 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian
2. Peraturan Wali Kota Surakarta Nomor 13 Tahun 2023 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi Serta Tata Kerja Badan Daerah

Dijinkan Kepada : Nama : Willy Darmadi Surya Wardhana
No Identitas : 3372041904000004
Alamat : Kandang sapi RT 02/RW 35, Kel. Jebres, Kec. Jebres, Surakarta
instansi : STMIK Amikom Surakarta
Alamat Instansi : Jl. Veteran, Dusun I, Singopuran, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah 57163
Judul : Deteksi Perubahan Tutupan Lahan Berbasis Citra Satelit Multitemporal Menggunakan Algoritma Random Forest
Lokasi : 1. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Surakarta
Penanggung Jawab (Dosen pembimbing) : Ina Sholihah Widiati, M.Kom.
Waktu : 07 Juli 2026 - 29 Agustus 2026

Surakarta, 07 Juli 2026

Telah Diverifikasi Oleh :

a.n. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Surakarta

Kepala Bidang Politik Dalam Negeri dan
Organisasi Kemasyarakatan



Sri Lestari, SH., M.M.

NIP : 19700207 199311 2 001

a.n Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah
Kota Surakarta

Kepala Bidang Riset



Rosy Edi Harsiwi, S.H.

NIP : 19840430 201101 2 010





NAMA : WILLY DARMADI SURYA WARDHANA
NOMOR MAHASISWA : 2113010336
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Rabu, 16 September 2026
BATAS AKHIR REVISI : **Rabu, 30 September 2026**
JUDUL SKRIPSI : Deteksi Perubahan Tutupan Lahan Berbasis Citra
Satelit Multitemporal Menggunakan Random Forest
(Studi Kasus: Kota Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.
2. Tinuk Agustin, M.Kom

NO	URAIAN	KET
1	Cek penomoran halaman.	
2	tabel → isi tabel line spacing 1.5 atau cek di panduan template	
3	Use case → sesuaikan programnya / webnya.	
4	Tambahkan proses perhitungan random forest sampai muncul hasil akhirnya.	

Penguji : Ina Sholihah Widiati () *

) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : 22 September 2026

Penguji : Ina Sholihah W () **)

**) Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji

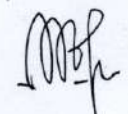
Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang



NAMA : WILLY DARMADI SURYA WARDHANA
NOMOR MAHASISWA : 2113010336
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Rabu, 16 September 2026
BATAS AKHIR REVISI : Rabu, 30 September 2026
JUDUL SKRIPSI : Deteksi Perubahan Tutupan Lahan Berbasis Citra
Satelit Multitemporal Menggunakan Random Forest
(Studi Kasus: Kota Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.
2. Tinuk Agustin, M.Kom

NO	URAIAN	KET
	- Pada saat menceritakan obsv + wawancara jgn diberikan sitasi dulu. - LB : Sampaikan sistem yg berjalan saat ini ? Hasil dari sistem lama?	
	- Metopen : pengumpulan data tambahkan study pustaka / literatur Alur penelitian → Implementasi baru evaluasi	
	- BAB IV : Pengumpulan data → study pustaka, Analisis swot diperdalam lagi → Matrik SWOT	
	- Use case : konsistensi penamaan dg program Activity : sesuaikan use case	
	- Study kasus perhitungan random forest diberikan - Evaluasi : LAT → Jelaskan respondennya →	

Referensi evaluasinya : komponen - Indikator

Penguji : Sri Widiyanti () *

) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : 22/26/09

Penguji : Sri Widiyanti () **

** Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji

Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang



NAMA : WILLY DARMADI SURYA WARDHANA
NOMOR MAHASISWA : 2113010336
PROGRAM STUDI : Informatika
HARI, TGL UJIAN : Rabu, 16 September 2026
BATAS AKHIR REVISI : **Rabu, 30 September 2026**
JUDUL SKRIPSI : Deteksi Perubahan Tutupan Lahan Berbasis Citra
Satelit Multitemporal Menggunakan Random Forest
(Studi Kasus: Kota Surakarta)
PEMBIMBING SKRIPSI : 1. Ina Sholihah Widiati, M.Kom.
2. Tinuk Agustin, M.Kom

NO	URAIAN	KET
1	Revisi sesuai dengan nasrhan	
	yang pak ryan tandai dan revisi	
	pada saat bimbingan langsung	

Penguji : Ryan Abdul Aziz (Juana)*)

) Ditandatangani oleh penguji setelah selesai Ujian Skripsi

Telah selesai dilakukan revisi pada tanggal : 22 September 2026

Penguji : Ryan Abdul Aziz (Juana)**)

**) Ditandatangani oleh penguji setelah mahasiswa selesai melakukan bimbingan revisi ke penguji

Jika revisi dilakukan setelah batas waktu revisi, maka akan diujikan ulang