

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Secara umum negara Indonesia dalam pembangunannya tidak lepas dari peraturan dan perundangan di Indonesia yaitu antara lain adalah sebagaimana diamanatkan amanat UUD 1945 Pasal 33 Ayat 3, 4 dan 5, pengelolaan sumber daya alam memerlukan peta dan informasi geospasial untuk menunjukkan lokasi dan sebaran potensinya. Hal ini untuk menjalankan amanat UUD 1945 Pasal 25A, dan Pasal 30 Ayat 2. Setiap Warga Negara Indonesia berhak mencari, memperoleh, memiliki, menyimpan, mengolah, dan menyampaikan peta dan informasi geospasial untuk mengembangkan pribadi dan lingkungan sosialnya dengan menggunakan segala jenis saluran yang tersedia, salah satunya dengan menggunakan teknologi foto udara.

Pemetaan dengan pemotretan foto udara pada umumnya menghasilkan hasil pemetaan yang cukup akurat. Pemotretan foto udara tersebut menghasilkan sumber data berupa orthophoto yang sebelumnya telah melalui tahapan cek ketelitian dari orthophoto. Orthophoto tersebut memiliki beranekaragam objek yang terpotret diantaranya bangunan, dan vegetasi atau non bangunan. Citra orthophoto pada umumnya didefinisikan sebagai foto yang menyajikan gambaran obyek pada posisi orthogonal yang benar, oleh karena itu citra orthophoto secara geometris ekuivalen dengan peta garis. Hal ini dapat membantu percepatan pemetaan serta mengefisienkan waktu.

Strategi pembangunan fisik secara cepat tentu saja memerlukan adanya peta. Terlebih saat ini pemerintah sedang mempercepat laju kebijakan satu peta (one map policy) yang artinya yang mengacu pada satu referensi geospasial, satu standar, satu basis data, dan satu geoportal. Untuk mewujudkan kebijakan tersebut maka dibutuhkan sumber daya manusia. Sedangkan saat ini sumber daya manusia geospasial masih minim sehingga diperlukan suatu metode yang dapat dilakukan dengan waktu yang cepat dan efektif tanpa mengurangi ketelitian dari peta tersebut. Pada pembuatannya metode yang efektif sesuai dengan kemajuan teknologi. (Danoedoro, 2012).

Saat ini telah banyak dikembangkan metode klasifikasi untuk permukiman salah satunya menggunakan data orthophoto (klasifikasi berbasis objek). (Blaschke, 2010) memperlihatkan klasifikasi berbasis objek yang semakin berkembang berdasarkan jumlah publikasi yang terus meningkat dari tahun ke tahun. perkembangan klasifikasi berbasis objek tidak hanya jumlah artikelnya saja yang semakin meningkat, namun juga laju pertumbuhan yang semakin cepat dengan peningkatan hingga empat kali lipat (Blaschke et al., 2014). Namun layaknya setiap metode yang tentunya memiliki keunggulan sekaligus keterbatasan, klasifikasi berbasis objek juga memiliki dua hal tersebut.

Liu & Xia (2010) menyimpulkan akurasi segmentasi semakin berkurang ketika skala segmentasi ditingkatkan, dan under-segmentation error semakin meningkat pada data skala besar. Terdapat dua tahapan pada metode klasifikasi berbasis objek yaitu segmentasi dan klasifikasi. Pada tahap segmentasi dilakukan proses pembagian objek-objek ke dalam region yang ditentukan oleh suatu ukuran yang sama. Pada proses segmentasi ini dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan algoritma, salah satu algoritma yang banyak digunakan pada penelitian - penelitian sebelumnya adalah algoritma multiresolusi segmentasi.

Berdasarkan konsep segmentasi dengan menggunakan algoritma multiresolusi segmentasi tergantung dari tiga parameter yaitu parameter skala, bentuk dan kekompakkan. Parameter skala digunakan untuk mempengaruhi jumlah segmen yang dihasilkan, semakin besar nilai skala semakin sedikit jumlah segmen yang terbentuk. Parameter bentuk saling mempengaruhi dengan warna yang ada pada objek, parameter kekompakkan saling mempengaruhi tingkat kehalusan dari suatu objek. Ketiga parameter tersebut dapat dikombinasikan untuk mengidentifikasi wilayah permukiman tertata, permukiman setengah tertata dan permukiman tidak tertata untuk mengetahui perbedaan pola pada klasifikasi permukiman akan berpengaruh terhadap hasil segmentasi yang dihasilkan. Perbedaan objek bangunan dengan vegetasi akan mempengaruhi hasil ketelitian segmentasi. Nilai kombinasi parameter segmentasi pada permukiman akan berbeda dengan nilai kombinasi parameter vegetasi, hal tersebut disebabkan oleh perbedaan seperti pola, bentuk, warna, dan tekstur.

Permukiman merupakan suatu kebutuhan pokok yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Dari deretan lima kebutuhan hidup manusia seperti pangan, sandang, permukiman, pendidikan dan kesehatan, terlihat bahwa permukiman menempati posisi yang sentral, dengan demikian peningkatan permukiman akan meningkatkan pula kualitas hidup. Dalam UU No.1 tahun 2011 pengertian dasar dari permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan pedesaan. Oleh karena itu pembangunan yang menerapkan SDGs Desa, maka dapat membantu pencapaian pembangunan nasional berkelanjutan sesuai dengan Peraturan Presiden No. 59 Tahun 2017 tentang pelaksanaan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan.

Untuk mendukung upaya percepatan pemetaan desa serta mengefisienkan waktu, saat ini fotogrametri dapat menjadi pilihan yang tepat karena memiliki dua metode klasifikasi citra, ini diakui sebagai suatu teknik pemetaan yang cepat, dibandingkan dengan teknik pemetaan lainnya serta dapat memberikan hasil yang baik (Runandi, 2020). Kelebihannya dalam kemampuan akuisisi foto udara dengan resolusi spasial yang tinggi. Di Indonesia, pemetaan skala besar digunakan untuk penyusunan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota/ Kabupaten. Objek detail yang terdapat dalam dokumen RDTR tersebut adalah permukiman. Untuk mengetahui atau mendeteksi wilayah permukiman teknologi dengan Metode foto udara dapat menghasilkan representasi gambar tegak suatu wilayah dalam bentuk peta foto (*Orthophoto*) yang akan sangat membantu dalam proses analisis-analisis objek yang akan diidentifikasi.

Klasifikasi berdasarkan objek menjadi perhatian di bidang penginderaan jauh dekade terakhir ini karena tidak seperti metode klasifikasi klasik yang beroperasi secara langsung pada piksel tunggal, pendekatan ini beroperasi pada objek yang sebelumnya telah dikelompokkan melalui proses segmentasi. Ide dasar dari proses ini adalah mengelompokkan piksel berdampingan menjadi objek spektral yang homogen melalui segmentasi kemudian dilanjutkan proses klasifikasi pada objek sebagai unit proses terkecil (Schirokauer dkk., 2006).

*Object Based Image Analysis* (OBIA) merupakan teknik klasifikasi citra berbasis objek berdasarkan pendekatan segmentasi dan klasifikasi. Teknik OBIA biasanya digunakan pada citra yang memiliki resolusi tinggi. Citra resolusi tinggi memungkinkan mendeteksi jenis tutupan lahan maupun penggunaan lahan secara rinci. Saat ini metode klasifikasi secara digital yang sedang berkembang yaitu klasifikasi berbasis objek atau *Object Based Image Analysis* (OBIA). Metode klasifikasi ini meminimalkan kelemahan pada klasifikasi berbasis piksel yang masih mengalami efek salt and pepper pada tahap pengklasifikasiannya begitu pula klasifikasi secara visual yang masih bersifat subjektif. Keunggulan dari metode klasifikasi berbasis objek adalah pemisah antar objek yang akurat dan presisi. Selain itu metode ini juga lebih efisien dalam waktu pengerjaan.

Metode OBIA akan menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat dan rinci serta waktu yang lebih efisien dibandingkan dengan metode per piksel (Stow dkk., 2007). Tidak seperti metode berbasis piksel, metode berbasis objek didasarkan pada segmentasi citra ke area homogen menggunakan bentuk, tekstur dan konteks yang terkait dengan pola sehingga menjadi dasar yang lebih maju untuk analisis citra (Marpu, 2009). OBIA mampu mendefinisikan kelas-kelas objek berdasarkan aspek spektral dan aspek spasial secara sekaligus (Danoedoro, 2012).

Terdapat sebuah metode atau alat yang dinamakan *Estimate Scale Parameter* (ESP), memungkinkan estimasi cepat parameter skala untuk segmentasi multiresolusi di lingkungan perangkat lunak Definiens. Alat ESP secara otomatis mensegmentasi data yang ditentukan pengguna dengan penambahan parameter skala yang tetap, dan menghitung LV sebagai SD rata-rata objek untuk setiap level objek yang diperoleh melalui segmentasi. Segmentasi Multiresolusi dalam perangkat lunak Definiens adalah teknik penggabungan wilayah dari bawah ke atas yang dimulai dengan objek satu piksel. Dalam banyak langkah berulang, objek gambar yang lebih kecil digabungkan menjadi objek yang lebih besar. Objek yang dibuat mengikuti pendekatan bertahap ini menjalani proses optimasi, yang mencoba meminimalkan heterogenitas bobot internal dari setiap objek. Jadi, untuk setiap objek, pertumbuhan sekecil mungkin dihitung. Jika properti objek melebihi ambang heterogenitas, yang ditentukan oleh parameter skala, pertumbuhan objek ini berhenti (Benz *et al.* 2004). Berdasarkan latar belakang, peneliti berfokus pada

objek bangunan dan non bangunan dengan interpretasi secara visual melalui proses digitasi on screen yang disesuaikan dengan objek. Kemudian menemukan kombinasi parameter pada wilayah permukiman dengan menggunakan metode OBIA dan mendapatkan hasil ketelitian yang akan dianalisis pada klasifikasi wilayah permukiman tertata, permukiman setengah tertata dan permukiman tidak tertata dengan kombinasi parameter yang ideal.

Mengingat pentingnya proses segmentasi tersebut sebagai pemroses awal, maka dibutuhkan metode segmentasi yang dapat melakukan pemisahan objek bangunan dan non bangunan. Pada objek bangunan juga memiliki karakteristik yang beragam, misalnya terdapat area permukiman tertata, permukiman setengah tertata dan permukiman tidak tertata. Ketidakakuratan proses segmentasi dapat menyebabkan ketidakakuratan pada hasil proses selanjutnya (Apriliani & Murinto, 2013). Dalam penelitian ini penulis menggunakan algoritma *multiresolution segmentation* untuk identifikasi wilayah permukiman. Proses pada segmentasi berdasarkan region growing dikerjakan berdasarkan pada tiga ukuran/parameter yakni skala (*scale*), bentuk (*shape*), kekompakan (*compactness*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pola pada setiap klasifikasi permukiman tertata, permukiman setengah tertata dan permukiman tidak tertata dengan karakteristik seperti bentuk, warna, dan tekstur. Maka dari itu, pentingnya proses segmentasi agar menghasilkan klasifikasi permukiman yang akurat, penulis akan membahas hal tersebut dalam skripsi yang berjudul “Optimasi Parameter Segmentasi Menggunakan Algoritma Multiresolusi Untuk Identifikasi Wilayah Permukiman Berbasis Orthophoto”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka dapat didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana Kombinasi Parameter Segmentasi Multiresolusi Yang Ideal Untuk Identifikasi Wilayah Permukiman?
2. Bagaimana Ketelitian Hasil Segmentasi Multiresolusi Pada Wilayah Permukiman?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis Parameter Yang Optimal Pada Segmentasi Multiresolusi Untuk Wilayah Permukiman.
2. Menguji Ketelitian Hasil Segmentasi Multiresolusi Pada Wilayah Permukiman.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kebermanfaatan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis  
Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan penelitian untuk pemanfaatan pengembangan ilmu pengetahuan bidang fotogrametri mengenai segmentasi.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi Penulis  
Kegiatan penelitian ini dijadikan sebagai pengalaman yang berharga dalam upaya meningkatkan kemampuan penulis dalam mengembangkan ilmu pengetahuan fotogrametri untuk segmentasi.
  - b. Bagi Universitas  
Sebagai media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pengembangan ilmu pengetahuan fotogrametri mengenai pengolahan segmentasi.

c. Bagi Instansi

Dapat menjadi sebuah bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk pembangunan berkelanjutan pada suatu daerah.

d. Bagi Masyarakat

Memberikan wawasan bagi masyarakat mengenai parameter optimal untuk dilakukan segmentasi.

## 1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional ditujukan agar dapat menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam Penelitian. Penelitian ini membahas tentang Segmentasi dengan fokus bahasan : “Optimasi Parameter Segmentasi Menggunakan Algoritma Multiresolusi Untuk Identifikasi wilayah Permukiman berbasis orthophoto”. Penelitian kali ini membutuhkan beberapa batasan antara lain :

1) Optimasi

Optimasi adalah proses pencarian hasil ideal (paling efektif) dari suatu permasalahan. Optimasi dapat berupa memperbaiki sesuatu yang sudah ada sebelumnya maupun membuat sesuatu yang baru sehingga memiliki hasil yang ideal. Optimasi berkenaan dengan pengambilan keputusan secara ilmiah, bagaimana membuat dan melakukan perbaikan yang lebih baik untuk menghasilkan tujuan yang terbaik dengan ketersediaan sumber daya yang terbatas (Masudin, 2018).

2) Segmentasi

Segmentasi citra adalah suatu proses membagi suatu citra menjadi wilayah-wilayah yang homogen. segmentasi citra dapat dibagi dalam beberapa jenis, yaitu *dividing image space* dan *clustering feature space*. Jenis yang pertama adalah teknik segmentasi dengan membagi *image* menjadi beberapa bagian untuk mengetahui batasannya, sedangkan teknik yang kedua dilakukan dengan cara memberi indeks warna pada tiap piksel yang menunjukkan keanggotaan dalam suatu segmentasi (Jain, 1989).

### 3) Algoritma multiresolusi

Algoritma multiresolusi sering digunakan dalam berbagai bidang, seperti komputasi grafis, pemrosesan citra, analisis sinyal, dan pengenalan pola. Dalam komputasi grafis, algoritma multiresolusi digunakan untuk menghasilkan gambar yang lebih halus dan jelas dengan meningkatkan tingkat detail dari objek yang ditampilkan. Dalam pemrosesan citra, algoritma ini digunakan untuk meningkatkan kualitas citra dengan menghilangkan *noise* dan meningkatkan kontras. (Zacharia & Wang, 2000).

### 4) Orthophoto

*Orthophoto* adalah foto udara atau citra yang telah melalui proses *orthorektifikasi*, foto udara yang memiliki proyeksi perspektif diubah menjadi proyeksi ortogonal. *Orthophoto* mempunyai proyeksi ortogonal, skala yang konsisten, dan memiliki referensi sistem koordinat, sehingga dapat digunakan sebagai peta. (Wolf, 1983).

## 1.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama	Tahun	Judul	Masalah	Metode	Tujuan	Hasil
1	Atika Marwati, Yudo Prasetyo, Andri Suprayogi (2018)	2018	Analisis Perbandingan Klasifikasi Tutupan Lahan Kombinasi Data <i>Point Cloud</i> LIDAR dan Foto Udara Berbasis Metode Segmentasi dan <i>Supervised</i> (Studi Kasus : Tanggamus Lampung)	Saat ini sumber daya manusia geospasial masih minim sehingga diperlukan suatu metode yang dapat dilakukan dengan waktu yang cepat dan efektif tanpa mengurangi ketelitian dari peta tersebut	<i>Object Based Image Analysis</i> (OBIA)	Memberikan variasi peta klasifikasi tutupan lahan dari data yang berbeda.	Pada data foto udara menghasilkan 7.930 segmen dengan nilai <i>overall accuracy</i> 93,907%. Kemudian untuk data LiDAR menghasilkan 7.960 segmen dengan nilai <i>overall accuracy</i> sebesar 92,810%.
2	Ari Setiani, Yudo Prasetyo & Sawitri Subiyanto	2016	Optimalisasi Parameter Segmentasi Berbasis Algoritma Multiresolusi Untuk Identifikasi Kawasan Industri Antara Citra Satelit Landsat dan Alos Palsar ( Studi Kasus : Kecamatan Tugu Dan Genuk, Kota Semarang)	Belum adanya parameter yang pasti pada proses segmentasi untuk identifikasi kawasan industri	<i>Object Based Image Analysis</i> (OBIA)	Untuk mengidentifikasi kawasan industri yang berada di kecamatan Tugu dan Genuk sehingga mempunyai nilai parameter optimal yang dapat digunakan untuk Mengidentifikasi kawasan industri pada daerah studi yang berbeda.	Hasil uji akurasi untuk kecamatan Tugu dan Genuk pada citra Landsat 7 ETM+ dan ALOS PALSAR menghasilkan nilai akurasi keseluruhan sebesar 100 %. Untuk hasil uji ketelitian validasi lapangan pada dua citra satelit di kecamatan Genuk dan Tugu menggunakan uji <i>chi square</i> mendapatkan kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan antara

							validasi lapangan dengan hasil klasifikasi yang dibentuk.
3	R. Comert & O. Kaplan	2018	<i>Object Based Building Extraction and Building Period Estimation From Unmanned Aerial Vehicle Data</i>	Mengukur tinggi setiap bangunan dalam skala yang besar dengan metode survei lapangan sangat memakan waktu. Oleh karena itu, perlu untuk menggunakan teknologi inovatif seperti aplikasi penginderaan jauh untuk menentukan tinggi bangunan	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Kemungkinan untuk mendapatkan ketinggian bangunan, yang digunakan dalam mengekstraksi dan mengestimasi periode bangunan dari data berbasis UAV	Hasil menunjukkan bahwa nilai periode bangunan, dapat diperkirakan menurut ketinggian dengan data yang diambil dari UAV
4	A. Jamil & B. Bayram	2018	<i>Vegetation extraction from digital Orthophoto</i>	Metode ekstraksi berbasis <i>pixel</i> kurang maksimal dalam menghasilkan hasil yang optimal untuk gambar resolusi tinggi karena terdapat kesamaan spektral diantara kelasnya.	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memperkirakan dan mengekstrak objek vegetasi dengan cakupan yang luas secara otomatis berbasis data <i>Orthophoto</i> resolusi tinggi	Kinerja metode yang diusulkan dievaluasi dengan membandingkan hasil dengan data referensi dan menghasilkan hasil yang akurat untuk ekstraksi objek vegetasi (OA 88%).
5	Derya Gülçin, Abdullah Akpınar	2018	<i>Mapping Urban Green Spaces Based on an</i>	Ruang hijau pada kawasan perkotaan merupakan lahan yang bersifat dinamis sehingga	<i>Object Based Image</i>	Bertujuan untuk menyajikan ruang hijau pada kawasan perkotaan	Dalam penelitian ini, ruang hijau pada kawasan perkotaan berhasil diekstraksi dari data <i>Orthophoto</i> .

			<i>Object-Oriented Approach</i>	perlu adanya <i>monitoring</i> dan evaluasi terkait hal tersebut menggunakan data citra resolusi tinggi salah satunya yaitu <i>Orthophoto</i>	<i>Analysis (OBIA)</i>	berdasarkan pendekatan berorientasi objek.	metode OBIA menggunakan citra resolusi tinggi ini memungkinkan untuk mengekstrak informasi rinci dari berbagai objek di daerah perkotaan
6	Aly M. El-nagga	2018	<i>Determination of optimum segmentation parameter values for extracting building from remote sensing images</i>	Pada citra dengan resolusi spasial di bawah 1m, terdapat perbedaan dalam rasio antara dimensi objek yang diamati dengan ukuran piksel. Ukuran piksel menjadi sangat kecil jika dibandingkan dengan ukuran rata-rata objek yang diamati. Karena itu citra dengan resolusi spasial tinggi dalam mengekstraksi objek bangunan tidak cocok menggunakan metode berbasis piksel	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Mencoba untuk menemukan nilai terbaik atau mendekati nilai terbaik pada parameter segmentasi dalam mengekstraksi objek bangunan.	Hasil menunjukkan bahwa segmentasi dengan metode terbimbing dapat digunakan secara efektif untuk mengekstrak bangunan dari Citra satelit.
7	Ankita Medhi & Ashis Kumar Saha	2019	<i>Rural Road Extraction using Object Based Image Analysis (OBIA):</i>	Metode ekstraksi berbasis piksel belum mampu untuk Mengekstrak objek jalan secara efisien dari gambar	<i>Object Based Image</i>	Untuk mengekstrak jalan-jalan di daerah pedesaan pada wilayah Assam, India. Ekstraksi	Dapat disimpulkan bahwa ekstraksi objek jalan lebih baik dilakukan menggunakan citra resolusi yang sangat tinggi dengan menggunakan

			<i>A case study from Assam, India</i>	karena hanya menggunakan sifat spektral piksel. Objek jalan dapat disalah artikan karena memiliki fitur spektral yang sama seperti air, tanah terbuka dll.	<i>Analysis (OBIA)</i>	jalan pedesaan menggunakan metode OBIA dapat digunakan sebagai dasar untuk pemetaan dan membantu perencanaan lebih lanjut untuk pembangunan desa	pendekatan <i>rule-based</i> . Untuk ekstraksi fitur citra resolusi yang sangat tinggi (di atas 2.8m) telah terbukti lebih berguna karena objek dapat diekstraksi secara akurat.
8	Nurwita Mustika Sari & Dony Kushardono	2015	<i>Object Segmentation on UAV Photo Data to Support the Provision of Rural Area Spasial Information</i>	Ekstraksi informasi untuk data penginderaan jauh skala rinci cukup sulit sehingga metode yang biasa diterapkan untuk skala menengah atau rendah yaitu metode berbasis piksel tidak memungkinkan jika diterapkan untuk data UAV	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Dalam penelitian ini, diusulkan metode baru untuk melaksanakan pemisahan obyek-obyek yang ada dengan metode segmentasi.	Hasil penelitian menunjukkan metode segmentasi yang efektif untuk memisahkan objek yang berbeda di daerah pedesaan tercatat pada data citra UAV. Akurasi yang diperoleh adalah 90,47% setelah proses optimasi. Segmentasi ini dapat menjadi dasar yang valid untuk mendukung penyediaan informasi spasial di daerah pedesaan.
9	Fransisca Dwi A , Catur Aries Rokhmana	2019	Ekstraksi Bangunan Pada <i>Orthophoto</i> Menggunakan Teknik Klasifikasi Citra Berbasis Objek	Interpretasi secara visual terhadap <i>orthophoto</i> umumnya dengan melakukan orientasi lapangan secara langsung, yaitu mengukur dan melihat	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Untuk menguji ekstraksi bangunan menggunakan metode klasifikasi citra berbasis objek menggunakan produk	Berdasarkan hasil penelitian ini terkait dengan penerapan metode klasifikasi objek yang bersumber dari <i>orthophoto</i> tidak bisa sepenuhnya dilaksanakan secara otomatis.

				batas-batas objek bangunan, kemudian pada tahap akhir dilakukan proses digitasi <i>on screen</i> sesuai dengan hasil orientasi lapangan		foto udara yaitu <i>orthophoto</i>	
10	Shuang Hao <i>et al</i>	2021	<i>Segmentation Scale Effect Analysis in the Object-Oriented Method of High SpasialResolution Image Classification</i>	Skala segmentasi mempengaruhi keakuratan ekstraksi informasi gambar. Skala segmentasi yang besar tidak dapat secara tepat mengekstraksi benda-benda yang relatif kecil. Ketika skala segmentasi kecil, target objek besar mungkin <i>over-segmented</i> , yang dapat menyebabkan hasil saling bertumpangan	<i>Object Based Image Analysis (OBIA)</i>	Untuk mengeksplorasi efek skala segmentasi pada gambar resolusi spasial tinggi berdasarkan OBIA	Hasil penelitian menunjukkan bahwa parameter skala pada proses segmentasi sangat mempengaruhi hasil dari segmentasi itu sendiri. Parameter skala berkaitan dengan luasan rata-rata suatu objek sehingga untuk mencari parameter skala yang optimal dalam mengidentifikasi suatu objek dapat didapatkan melalui proses <i>trial &amp; error</i> . Hal ini terjadi karena setiap objek memiliki spektral serta tekstur yang berbeda, fitur spasial dan geometrinya pun berbeda.

## 1.7 Persamaan Penelitian dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.2 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

No	Nama	Tahun	Judul	Persamaan Penelitian	Perbedaan Penelitian
1	Atika Marwati, Yudo Prasetyo, Andri Suprayogi (2018)	2018	Analisis Perbandingan Klasifikasi Tutupan Lahan Kombinasi Data <i>Point Cloud</i> LIDAR dan Foto Udara Berbasis Metode Segmentasi dan <i>Supervised</i> (Studi Kasus : Tanggamus Lampung)	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek kajian hanya berupa tutupan lahan.</li> <li>• Penentuan parameter</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
2	Ari Setiani, Yudo Prasetyo & Sawitri Subiyanto	2016	Optimalisasi Parameter Segmentasi Berbasis Algoritma Multiresolusi Untuk Identifikasi Kawasan Industri Antara Citra Satelit Landsat dan Alos Palsar ( Studi Kasus : Kecamatan Tugu Dan Genuk, Kota Semarang)	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek kajian yang berbeda</li> <li>• Penentuan parameter yang digunakan</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> <li>• Data yang digunakan</li> </ul>
3	R. Comert & O. Kaplan	2018	<i>Object Based Building Extraction and Building Period Estimation From Unmanned Aerial Vehicle Data</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan data berbasis foto udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek dan ruang lingkup penelitian yang berbeda</li> <li>• Penentuan parameter segmentasi yang digunakan</li> </ul>

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
4	A. Jamil & B. Bayram	2018	<i>Vegetation extraction from digital Orthophoto</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan data yang digunakan berbasis foto udara	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya 1 objek yang dikaji yakni vegetasi saja.</li> <li>• Penentuan parameter segmentasi melalui <i>trial and error</i>.</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
5	Derya Gülçin, Abdullah Akpınar	2018	<i>Mapping Urban Green Spaces Based on an Object-Oriented Approach</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek dan ruang lingkup penelitian yang berbeda.</li> <li>• Tidak menuangkan parameter yang optimal dalam melakukan pendekatan OBIA</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
6	Aly M. El-nagga	2018	<i>Determination of optimum segmentation parameter values for extracting building from remote sensing images</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hanya 1 objek yang menjadi kajian yakni bangunan.</li> <li>• Penentuan parameter segmentasi melalui <i>trial and error</i></li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
7	Ankita Medhi & Ashis Kumar Saha	2019	<i>Rural Road Extraction using Object Based Image Analysis</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek kajian terbatas pada jalan.</li> <li>• Penentuan parameter</li> </ul>

			<i>(OBIA): A case study from Assam, India</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
8	Nurwita Mustika Sari & Dony Kushardono	2015	<i>Object Segmentation on UAV Photo Data to Support the Provision of Rural Area Spasial Information</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA. Objek dan Ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan parameter segmentasi</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> <li>• Analisis pada tiap parameter segmentasi</li> </ul>
9	Fransisca Dwi A , Catur Aries Rokhmana	2019	Ekstraksi Bangunan Pada <i>Orthofoto</i> Menggunakan Teknik Klasifikasi Citra Berbasis Objek	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek kajian terbatas pada bangunan</li> <li>• Penentuan parameter</li> <li>• Uji akurasi yang digunakan</li> </ul>
10	Shuang Hao <i>et al</i>	2021	<i>Segmentation Scale Effect Analysis in the Object-Oriented Method of HighSpasialResolution Image Classification</i>	Menggunakan variabel yang sama yakni OBIA dan ruang lingkup penelitian yang sama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objek kajian hanya parameter skala,tidak membahas mengenai parameter lain</li> <li>• Uji Akurasi yang digunakan <i>Resolution Image Classification</i></li> <li>• Penentuan parameter segmentasi</li> </ul>

## 1.8 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi menjelaskan alur mengenai penulisan dari setiap bab sebagai pedoman penyusunan skripsi. Adapun struktur organisasi skripsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

### 1. BAB 1 Pendahuluan

Pada bab pendahuluan berisi latar belakang masalah penulis dalam melakukan penelitian mengenai segmentasi. Pada bab ini, terdapat rumusan masalah, tujuan penelitian yang menjelaskan capaian yang capaian yang diinginkan penulis, manfaat penelitian berisi mengenai kebermanfaatan dalam penelitian ini dan struktur organisasi skripsi.

### 2. BAB 2 Kajian Pustaka

Pada bab kajian Pustaka dalam penelitian ini memuat teori-teori yang mendukung topik permasalahan meliputi segmentasi multiresolusi, parameter segmentasi multiresolusi dan Foto udara.

### 3. BAB 3 Metode Penelitian

Pada bab metode penelitian dalam penelitian ini memuat teknis yang akan dilakukan penulis. Teknis dalam penelitian ini meliputi metode OBIA, lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, populasi dan sampel yang menentukan proses penelitian dan Teknik Analisa data yang menjelaskan proses pengolahan pada penelitian ini.

### 4. BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Pada bab hasil dan pembahasan ini, penulis memuat penjabaran mengenai parameter segmentasi yang optimal dan ketelitian hasil segmentasi pada sebuah klasifikasi, sehingga akan diketahui pertimbangan mengenai segmentasi multiresolusi.

### 5. BAB 5 Penutup

Pada bab penutup ini berisi hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan yang memuat simpulan, implikasi dan saran. Hasil yang dituangkan dalam ini adalah hasil yang sudah di ringkas mengenai hasil parameter segmentasi yang optimal untuk klasifikasi wilayah permukiman.