

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini termasuk kebutuhan untuk menggunakan komputer menuntut setiap orang mempelajari *software* pendukung pada komputer salah satunya yaitu menyangkut tentang bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer salah satu bahasa pemrogramannya yaitu Python. Bahasa ini merupakan bahasa pemrograman yang tidak menggunakan *compiler*. Dengan sifat *open source* yang dimilikinya, Python mendukung multiparadigma pemrograman, utamanya, namun tidak dibatasi, pada pemrograman berorientasi objek, pemrograman imperatif, dan pemrograman fungsional. Salah satu fitur yang tersedia pada python adalah sebagai bahasa pemrograman dinamis yang dilengkapi dengan manajemen memori otomatis. Seperti halnya pada bahasa pemrograman dinamis lainnya, python umumnya digunakan sebagai bahasa skrip meski pada praktiknya penggunaan bahasa ini lebih luas mencakup konteks pemanfaatan yang umumnya tidak dilakukan dengan menggunakan bahasa skrip. Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengembangan perangkat lunak dan dapat berjalan di berbagai *platform* sistem operasi. Bahasa ini dapat digunakan untuk melakukan berbagai hal dari mulai mengembangkan *web*, mengembangkan *video game*, membangun GUI *desktop*, maupun mengembangkan perangkat lunak lainnya (Raharjo, 2015). Sedangkan dalam penelitian ini akan di gunakan untuk mengukur perbedaan waktu *processing* data foto menggunakan bahasa pemrograman python pada aplikasi agisoft.

Agisoft adalah sebuah *software 3D modeling* menggunakan citra/foto yang direkam secara stereo/ multi sudut, sehingga dari paralaks antar foto yang dihasilkan dapat di susun sebuah model 3 dimensi dari foto. Agisoft dapat digunakan untuk mengolah foto udara yang direkam menggunakan UAV / drone,

sehingga dari hasil perekamannya dapat dihasilkan mosaik ortophoto. Titik tinggi (*elevation point clouds*) DEM resolusi tinggi serta dapat ditampilkan secara 3 dimensi (Liupurnomo, 2016).

Agisoft Photoscan menawarkan kemampuan untuk memanfaatkan CPU atau GPU saat memproses dataset gambar. Maka dari itu perlu meneliti perbedaan waktu pengolahan antara *processor* CPU dan GPU.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana mengukur perbedaan waktu *processing* data foto menggunakan bahasa pemrograman Python antara *processor* CPU serta CPU dan GPU pada aplikasi Agisoft.

## **1.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan penelitian**

Tujuan dari tugas akhir yaitu memanfaatkan bahasa pemrograman Python sebagai media penyimpanan waktu *processing* Orthophoto pada aplikasi Agisoft Photoscan dengan menggunakan *processor* CPU (*Central Processing Unit*) dan GPU (*Graphics processing Unit*), dan membandingkan waktu *processing* antara kedua *Processor*.

### **1.3.2. Manfaat penelitian**

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini yaitu mempermudah pengerjaan orthophoto dengan menggunakan script Python baik dalam proses CPU (*Central Processing Unit*) maupun proses *enable* GPU (*Graphics processing Unit*).

## **1.4. Batasan Masalah**

Batasan- batasan ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini, yaitu antara lain :

1. Data sampel foto diambil di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang.
2. Sampel foto yang digunakan sebanyak  $\pm 500$  foto

3. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa aplikasi seperti Aplikasi python version 3.7.3, Aplikasi agisoft versi 1.4.1, dan menggunakan CPU 2.80 GHz memory 2.80 GHz, dan GPU 1354MHz memori 7008MHz.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang pemilihan tema, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

### BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang menjadi acuan dalam penulisan skripsi, yaitu mengenai tahapan mengukur perbedaan waktu *processing* data foto menjadi orthophoto menggunakan bahasa pemrograman Python antara *processor* CPU serta CPU dan GPU pada aplikasi Agisoft.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang bagaimana penelitian ini dilakukan serta menjelaskan bagaimana metode mengukur perbedaan waktu *processing* data foto menggunakan bahasa pemrograman Python antara *processor* CPU serta CPU dan GPU pada aplikasi Agisoft.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menampilkan hasil dari pengukuran perbedaan waktu *processing* data pada bahasa pemrograman Python dan menampilkan tabel perbedaan waktu.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian tugas akhir ini.