

## INTISARI

### **PENGGABUNGAN BEBERAPA CITRA UDARA DENGAN ALGORITMA SURF (*SPEEDED-UP ROBUST FEATURES*)**

Oleh:

**HANIFAH DWIYANTI**

12 / 330491 / PA / 14386

Sebuah foto udara dapat menggambarkan suatu wilayah tertentu yang memiliki cakupan luas dengan meningkatkan ketinggian pada saat pengambilan gambar namun dengan resiko kehilangan detail dari gambar yang diambil, sebaliknya jika dilakukan pengambilan gambar dari jarak yang tidak terlalu tinggi akan didapatkan detail dari gambar namun cakupan wilayahnya menjadi berkurang. Permasalahan cakupan wilayah yang berkurang dapat diselesaikan dengan membentuk suatu citra panorama dengan menggabungkan beberapa citra udara. Metode yang digunakan untuk mencari korelasi antara kedua gambar didasarkan pada deteksi fitur, algoritma yang dipilih adalah algoritma *Speeded-Up Robust Features* (SURF)

Proses penggabungan dilakukan dengan metode yang didasarkan pada deteksi fitur untuk mencari korelasi antara kedua gambar, algoritma yang dipilih adalah algoritma *Speeded-Up Robust Features* (SURF) dikarenakan lebih cepat komputasinya dibandingkan algoritma lain. Hasil deskripsi selanjutnya dicocokkan menggunakan FLANN. Tahap selanjutnya adalah pencarian pola *homography matrix* dengan RANSAC dan pentautan foto dengan menumpuk *titik fiturs* menggunakan *warpPerpective*.

Pengujian sistem pentautan dilakukan dengan beberapa variasi yaitu variasi resolusi awal citra dan objek yang digunakan. Berdasarkan hasil pengujian, berhasil mengimplementasikan sistem penggabungan foto udara menggunakan metode SURF. nilai resolusi gambar dan jumlah titik fitur yang terdeteksi akan mempengaruhi ukuran RAM yang digunakan dalam suatu pola tertentu.

**Kata kunci :** *foto udara, SURF, citra panorama, pentautan foto.*

## **ABSTRACT**

### ***STITCHING MULTIPLE AERIAL PHOTOGRAPH USING SURF (SPEEDED-UP ROBUST FEATURES)***

by:

**HANIFAH DWIYANTI**

12/330491/PA/14386

An aerial photograph can portray a certain area, which has a wide scope by increasing the height at the time of shooting but with the risk of losing the detail of the pictures taken, otherwise if done shooting from distance is not too high will get the detail of the image, but the coverage area is reduced . The problem is reduced area coverage can be solved by forming a panorama image by combining several aerial photograph. The method used to find the correlation between the two images based on the detection features, the selected algorithm is an algorithm speeded-Up Robust Features (SURF) due to faster computation than other algorithms.

Merge process performed by a method based on the detection features to look for a correlation between the two images, the selected algorithm is an algorithm speeded-Up Robust Features (SURF) due to faster computation than other algorithms. The results further description matched using Flann. The next stage is looking for the pattern with RANSAC homography matrix and stitching the images using keypoints match by warpPerspective. The whole picture will be put together in a single directory and using scripting languages such images processed sequentially.

The process of stitching images is done by variate original resolution of the image and the object used. Based on the test results, successfully implementing the system of stitching of aerial photographs using the methods of SURF. The value of image resolution and the number of detected keypoints will affect the size of the RAM used in a particular pattern.

**Keywords:** aerial photography, SURF, Panoramic Image, photos stitching