

## **PENGELOMPOKAN CITRA RAMBU LALU LINTAS DENGAN HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING BERBASIS SCALE INVARIANT FEATURE TRANSFORM**

**GALLA ZULHY HIDAYAT**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201005606@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRAK**

Dalam bidang transportasi, telah banyak dikembangkan ide-ide untuk meningkatkan keamanan dalam perjalanan. Sistem untuk mendukung hal ini disebut Advanced Driver Assistance System (ADAS). Sistem ADAS memiliki tujuan membantu dan mengarahkan pengemudi pada saat mengemudi sehingga dapat meningkatkan keselamatan lalu lintas, efisiensi lalu lintas dan perbaikan kondisi lingkungan. Sistem pengenalan rambu lalu lintas merupakan salah satu bagian penting dari sistem operasional. Rambu lalu lintas adalah tanda yang didirikan di samping atau di atas jalan untuk memberikan informasi kepada pengguna jalan. Banyak Negara menggunakan tanda bergambar atau tulisan yang disederhanakan. Selain itu dibuat standar rambu lalu lintas internasional untuk memfasilitasi perjalanan internasional dan secara umum untuk membantu meningkatkan keselamatan lalu lintas. Tanda-tanda bergambar tersebut menggunakan symbol, menggunakan kata-kata dan biasanya didasarkan pada protocol internasional. Dalam hal ini dibutuhkan suatu metode yang dapat mengenali citra rambu lalu lintas dengan cara mengekstraksi fitur citra yang disebut Scale Invariant Feature Transform (SIFT). Kemudian fitur citra yang diperoleh akan dikelompokkan menggunakan algoritma Hierarchical Agglomerative Clustering. Hasil dari penelitian ini, performa algoritma Hierarchical Agglomerative Clustering dengan teknik ward linkage memiliki performa 52,5% yang lebih baik dari teknik single linkage dengan performa 35%, complete linkage dengan performa 37,5% dan average linkage dengan performa 37,5%.

**Kata Kunci** : hierarchical agglomerative clustering, rambu lalu lintas, scale invariant feature transform, hac, sift, pengelompokkan rambu lalu lintas

## **IMAGE CLASSIFICATION OF TRAFFIC SIGNS WITH HIERARCHICAL AGGLOMERATIVE CLUSTERING BASED ON SCALE INVARIANT FEATURE TRANSFORM**

**GALLA ZULHY HIDAYAT**

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu  
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

*URL : <http://dinus.ac.id/>*

*Email : 111201005606@mhs.dinus.ac.id*

### **ABSTRACT**

In the field of transport, has been widely developed ideas for improving security in transit. To support this system, called Advanced Driver Assistance systems (ADAS). FENNEL has the purpose of helping system and direct the rider on while driving so it can improve traffic safety, traffic efficiency and improved environmental conditions. Traffic signs recognition systems is one important part of the operational system. Traffic signs are the signs erected at the side or at the top of the ramp to provide information to road users. Many countries use pictorial signs or writings which are simplified. In addition to standardized international traffic signs to facilitate international travel and in General to help improve traffic safety. Such pictorial signs use the symbol, using words and usually based on international protocol. In this case it takes a method that can recognize traffic signs image by way of extracting image feature called Scale Invariant Feature Transform (SIFT). Then the image feature will be grouped using Hierarchical Agglomerative Clustering algorithms. The results of this study, the performance of Hierarchical Agglomerative Clustering algorithms with techniques having performance linkage ward 52.5% better than single linkage techniques with a 35% performance, complete linkage with performance of 37.5% and average linkage with performance of 37.5%.

**Keyword** : hierarchical agglomerative clustering, traffic signs, scale invariant feature transform, hac, sift, grouping traffic signs