

Perangkat lunak pengenalan plat nomor mobil menggunakan jaringan kompetitif dan jaringan kohonen = Car license plate number recognition software using competitive and kohonen network

Manurung, Patardo Marasi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=123972&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini dibuat untuk merancang dan mengimplementasikan perangkat lunak yang dapat mengenali karakter (berupa angka dan huruf) pada plat nomor mobil pribadi di Indonesia dari citra hasil pemotretan kamera digital dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan tipe Kohonen dan kompetitif sebagai metode pengenalan.

Terdapat 3 tahapan proses yang digunakan dalam pembuatan perangkat lunak yaitu tahap pre-processing, tahap pelatihan jaringan syaraf tiruan tipe kohonen dan kompetitif dan tahap pengenalan. Pada tahap pre-processing bertujuan untuk mendeteksi lokasi dan ekstraksi plat nomor lalu mengekstraksi karakter huruf dan angka dari plat nomor. Untuk mendeteksi plat nomor digunakan assymetric filter (rank filter) terhadap citra yang telah dilakukan proses vertical edge detection. Untuk mengekstraksi karakter angka dan huruf dilakukan proses background equalization terlebih dahulu. Pada tahap pelatihan jaringan bertujuan untuk pembentukan suatu database angka dan database huruf yang akan dibutuhkan pada tahap pengenalan. Perbedaan pola dari masing-masing angka dan huruf merupakan suatu ciri yang akan digunakan untuk data masukan jaringan syaraf tiruan. Tahap pengenalan merupakan suatu pattern recognition untuk mengenali angka dan huruf pada plat nomor. Jaringan syaraf tiruan tipe Kohonen digunakan untuk pengenalan huruf dan tipe kompetitif untuk pengenalan angka. Analisis yang dilakukan bertujuan untuk menentukan pengaruh jumlah sampel pada tahap pelatihan jaringan, pengaruh tipe jaringan syaraf tiruan, dan penyebab kesalahan pada tahap pre-processing dan tahap pengenalan.

Berdasarkan hasil simulasi, perangkat lunak pengenalan plat nomor yang dibuat telah berhasil mengenali pola huruf dengan tingkat akurasi 88,89% dan pola angka dengan tingkat akurasi 98.3% dan pengenalan plat dengan tingkat akurasi 60%.

<hr>This final project is created to design and to implement software which can recognize Indonesian license plate number from digital camera image using competitive and Kohonen Neural Network as recognition method.

There are 3 process which are used in making software which are: pre-processing phase, training phase of kohonen and competitive neural network and recognition phase. The purposes of pre-processing phase are to be able to localize and to extract license plate then to extract number and letter from the license plate. The license plate is detected by applying asymmetric rank filter to the image that has been vertical edge detected. Background equalization process is needed first for the License Plate Character Segmentation. The purposes of training phase are able to make number database and letter database that will be needed in recognition phase. Pattern difference from each number and letter is a characteristic that will be used for input data of neural network. Recognition phase is a pattern recognition to recognize letter and number from license plate.

Kohonen neural network is used to recognize letter and competitive neural network is used to recognize number. The final project analyzed the influence from a number of sample, the influence of neural network type, and cause of error in pre-processing phase and recognition phase.

From the simulation output, the software can achieve 88,89% accuracy in recognize theletter, 98.3% accuracy in recognize the number, and 60% accuracy in recognize plate.