

ABSTRAK

Sistem pengenalan karakter plat nomor kendaraan saat ini sudah banyak diciptakan dengan berbagai metode oleh peneliti-peneliti sebelumnya. Dalam penelitian ini akan dilakukan pengenalan karakter berbasis *2-D Correlation Coefficient*. Ada beberapa tahap yang dilakukan, pertama *pre-processing* yaitu menghilangkan *noise* dengan menggunakan metode *Median Filter* dan *Adaptive Wiener Filter*. Hal ini dilakukan untuk membandingkan kedua metode tersebut. Kedua, segmentasi karakter berdasarkan topologi citra. Ketiga, *resizing* supaya ukuran dimensi masing-masing citra karakter sama dengan citra karakter pada *data training*. Proses terakhir dilakukan pengenalan karakter dengan mengukur *similarity* menggunakan metode *Manhattan Distance*, *Euclidian Distance* dan *2-D Correlation Coefficient* sekaligus dilakukan eksperimen dan analisa terhadap hasil masing-masing metode. Eksperimen dilakukan terhadap 50 citra plat nomor dengan citra *data training* karakter A-Z dan angka 0-9. Dari hasil eksperimen dengan *filtering Median Filter* diperoleh akurasi menggunakan *Manhattan Distance* sebesar 76.65 %, *Euclidian Distance* sebesar 74.55 %, dan *2-D Correlation Coefficient* sebesar 82.00 %. Dan hasil eksperimen dengan *filtering Adaptive Wiener Filter* diperoleh akurasi menggunakan *Manhattan Distance* sebesar 83.99 %, menggunakan *Euclidian Distance* sebesar 80.78 %, dan menggunakan *2-D Correlation Coefficient* sebesar 84.79 %.

Kata Kunci : Plat nomor kendaraan, segmentasi, *2-D Correlation Coefficient*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah pencipta langit dan bumi, pemilik hidup dan sumber segala pengetahuan. Atas berkat dan pemeliharaan-Nya maka penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tidak lupa juga disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada banyak pihak yang sudah turut serta mendukung dan mendoakan penulis selama kuliah sampai menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu penulis sungguh berterima kasih kepada:

1. Dr. Arif Muntasa, S.Si., M.T dan Dr. Indah Agustien S, Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing penulis.
2. Fajar Simanjuntak dan R. Sihombing selaku orang tua
3. Dr. Augustinus Simanjuntak, S.H., M.H selaku orang tua wali yang senantiasa mendukung dan memberikan nasihat kepada penulis.
4. Para dosen dan teman-teman mahasiswa serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Tuhan memberikan berkat dan anugerah yang lebih lagi kepada setiap pihak yang sudah turut membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi orang lain, Amin.

Bangkalan, Juli 2013

Laurencius H Simanjuntak

DAFTAR ISI

	Hal.
ABSTRAK	1
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL	6
DAFTAR LAMPIRAN	7
DAFTAR ISTILAH	8
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	
1.2 Perumusan Masalah	
1.3 Tujuan dan Manfaat	
1.4 Batasan Masalah	
1.5 Metodologi Penelitian	
1.6 Sistematika Penulisan	
BAB II STUDI PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Pustaka	
2.2 Landasan Teori	
2.2.1 Plat Nomor Kendaraan	
2.2.2 <i>Pre-processing</i>	
2.2.3 Segmentasi	
2.2.4 <i>Resizing</i>	
2.2.5 <i>Manhattan Distance</i>	
2.2.6 <i>Euclidian Distance</i>	
2.2.7 <i>2-D Correlation Coefficient</i>	
BAB III PERANCANGAN SISTEM	
4.1 Blok Diagram Sistem	
4.2 <i>Flowchart</i>	
4.2.1 <i>Flowchart Filtering</i>	
4.2.2 <i>Flowchart</i> Segmentasi	
4.2.3 <i>Flowchart Resizing</i>	
4.2.4 <i>Flowchart</i> Pengenalan Karakter	
BAB IV EKSPERIMEN DAN ANALISA	
4.1 Speasifikasi Perangkat Keras dan Lunak	
4.2 Data	
4.3 Eksperimen	
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	

5.2	Saran
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR GAMBAR

	Hal.
Gambar 2.2.1	Plat nomor kendaraan..... 6
Gambar 2.2.2a	Citra <i>input</i> -an..... 7
Gambar 2.2.2b	Contoh penerapan <i>Median Filter</i> 7
Gambar 2.2.4	Ukuran gambar karakter hasil segmentasi (a), Ukuran gambar karakter data <i>training</i> (b)..... 13
Gambar 3.1	Blok diagram utama sistem..... 15
Gambar 3.2.1a	<i>Flowchart Median Filter</i> 17
Gambar 3.2.1b	<i>Flowchart Adaptive Wiener Filter</i> 18
Gambar 3.2.2	<i>Flowchart</i> segmentasi 19
Gambar 3.2.3	<i>Flowchart</i> proses <i>resizing</i> 20
Gambar 3.2.4a	<i>Flowchart</i> pengenalan karakter dengan <i>Manhattan Distance</i> 21
Gambar 3.2.4b	<i>Flowchart</i> pengenalan karakter dengan <i>Euclidian Distance</i> 22
Gambar 3.2.4c	<i>Flowchart</i> pengenalan karakter dengan 2-D <i>Correlation Coefficient</i> 23
Gambar 4.2	Data <i>testing</i> 25
Gambar 4.3.1	Hasil segmentasi 10 data <i>testing</i> dengan <i>filtering Median Filter</i> 26-28
Gambar 4.3.2	Hasil segmentasi 10 data <i>testing</i> dengan <i>filtering Adaptive Wiener Filter</i> 31-34

DAFTAR TABEL

	Hal.
Tabel 5.3.1.b.1 Hasil pengenalan <i>Manhattan Distance</i>	29
Tabel 5.3.1.b.2. Hasil pengenalan <i>Euclidian Distance</i>	30
Tabel 5.3.1.b.3. Hasil pengenalan <i>2-D Correlation Coefficient</i>	31
Tabel 5.3.2.b.1 Hasil pengenalan Manhattan.....	35
Tabel 5.3.2.b.2 Hasil pengenalan <i>Euclidian Distance</i>	35-36
Tabel 5.3.2.b.3 Hasil pengenalan <i>2-D Correlation Coefficient</i>	36
Tabel 5.4. Hasil segmentasi dan pengenalan karakter terhadap 50 data.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal.
Data <i>Training</i>	40-41
Hasil Sistem	42-53

DAFTAR ISTILAH

Σ_{mn}	nilai sebanyak m dan n
A_{mn}	nilai matrik A dengan ukuran m x n (data <i>training</i>)
B_{mn}	nilai matrik B dengan ukuran m x n (data <i>testing</i>)
$\bar{A}$	nilai rata-rata dari matrik A
$\bar{B}$	nilai rata-rata dari matrik B
r	nilai korelasi
μ	populasi mean
σ	varians
V^2	varians dari <i>noise</i>