

ABSTRAK

Dewasa ini era modernisasi berkembang cukup pesat. Hal ini membuat orang – orang yang ahli di bidang elektronika berlomba – lomba membuat alat yang dapat memudahkan pekerjaan manusia. Salah satunya adalah mesin pencatat plat nomor otomatis. Namun seringkali terjadi kendala tidak terbacanya tulisan oleh jaringan saraf tiruan (JST) karena tulisan yang terlalu tebal.

Maka dibuatlah sebuah aplikasi untuk menipiskan huruf dan angka tersebut sebelum akhirnya dibaca oleh JST tersebut agar tingkat kegagalan pembacaan oleh JST tersebut dapat berkurang. Proses ini disebut dengan *thinning* atau *skeletonization*. Metoda Hilditch akan dipakai dalam proses *thinning* tersebut karena merupakan metoda yang paling efisien untuk proses penipisan ini.

ABSTRACT

Today's era of modernization developed rapidly. This made peoples who experts in the field of electronics race to make a tool that can facilitate the work of man. One of it is the automatic plate number recording machine. But the problem is often the artificial neural network did not recognize the letters because the size of the letters is too thick.

Therefore an application to thin the letters and numbers before being read by an artificial neural network made so that the failure rate for reading by the ANN can be reduced. This process is called thinning or skeletonization. The Hilditch method will be used in thinning process because it is the most efficient method for this thinning process.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
 BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1 Citra	3
2.1.1 Citra analog	3
2.1.2 Citra digital.....	4
2.1.3 Citra biner.....	4
2.1.4 Citra <i>greyscale</i>	5
2.1.5 Citra berwarna	5
2.2 Bitmap.....	6
2.3 Pixel (<i>picture element</i>).....	6
2.4 Operasi morfologi	7
2.5 <i>Thinning</i>	7
2.5.1 Algoritma Hilditch.....	8
2.5.2 Algoritma Zhangsuen	15
2.6 Borland delphi 7.....	16
 BAB 3 PERANCANGAN	
3.1 Diagram blok	17

3.2 <i>Flowchart</i> keseluruhan	18
3.3 Tampilan awal dan komponen yang digunakan	20
3.4 <i>Coding</i> untuk <i>open file</i>	21
3.5 <i>Coding</i> untuk <i>save as</i>	21
3.6 <i>Coding</i> untuk <i>animate</i>	22
3.7 <i>Coding</i> untuk <i>button1 thin</i>	22
3.8 <i>Coding</i> untuk <i>button2 undo</i>	23
3.9 <i>Coding</i> untuk struktur ketetanggaan	24
3.10 <i>Coding</i> untuk penipisan citra	24
BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS	
4.1 Proses penipisan citra	30
4.1.1 Tampilan awal	30
4.1.2 Data pengamatan penipisan angka	31
4.1.3 Data pengamatan penipisan huruf.....	32
4.1.4 Data pengamatan penipisan tulisan.....	34
4.1.5 Data pengamatan penipisan huruf asing	35
4.1.6 Contoh penipisan citra perlangkah.....	39
4.2 Data kuesioner untuk pembacaan huruf cina dan arab	40
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN A CODING PROGRAM.....	A-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Representasi citra biner	4
Gambar 2.2 matriks ketetanggaan.....	8
Gambar 2.3 $B(p1)=2$, $A(p1)=1$	9
Gambar 2.4 $B(p1)=2$, $A(p1)=2$	9
Gambar 2.5 end point $B(p1)=1$	10
Gambar 2.6 terisolasi $B(p1)=0$	10
Gambar 2.7 $B(p1)=7$	11
Gambar 2.8 $A(p1)=2$	12
Gambar 2.9 $A(p1)=2$	12
Gambar 2.10 $A(p1)=3$	12
Gambar 2.11 $A(p2)!=1$	13
Gambar 2.12 $p2.p4.p8 = 0$	13
Gambar 2.13 $p2.p4.p6!=0$ dan $A(p4)=1$	13
Gambar 2.14 garis vertical sebesar 2 piksel.....	14
Gambar 2.15 $A(p4)!=1$	14
Gambar 2.16 $p2.p4.p6=0$	14
Gambar 2.17 $p2.p4.p6!=0$ dan $A(p4)=1$	15
Gambar 2.18 Garis horizontal sebesar 2 pixel.	15
Gambar 3.1 Diagram blok.....	17
Gambar 3.2 <i>flowchart</i>	18
Gambar 3.3 <i>flowchart</i>	19
Gambar 3.4 tampilan awal	20
Gambar 4.1 tampilan awal	30
Gambar 4.2 hasil penipisan angka	32
Gambar 4.3 hasil penipisan huruf	34
Gambar 4.4 hasil penipisan tulisan	35
Gambar 4.5 hasil penipisan huruf cina.....	35

Gambar 4.6 hasil penipisan huruf cina.....	36
Gambar 4.7 hasil penipisan huruf arab	36
Gambar 4.8 hasil penipisan kaligrafi tulisan arab.....	37
Gambar 4.9 hasil penipisan huruf ibrani	38
Gambar 4.10 hasil penipisan huruf ibrani.....	38
Gambar 4.11 penipisan huruf M perlangkah	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 tabel kuesioner pembacaan huruf cina	40
Tabel 4.2 tabel kuesioner pembacaan huruf arab.....	41