

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Contoh citra <i>copy-move</i>	17
Gambar 2.2	Contoh citra <i>copy-paste</i>	17
Gambar 2.3	Contoh potongan atau <i>patch</i> yang tercipta dari I1 dan I2.	18
Gambar 2.4	Skema algoritma dasar PatchMatch	18
Gambar 2.5	Pembentukan NNF dari Citra A (Source) dan Citra B (Target).	18
Gambar 2.6	Tahap-tahap dalam mencari NNF	19
Gambar 2.7	Contoh citra dengan area duplikasi dan NNF keluaran sistem	20
Gambar 2.8	Tahap post-processing DLF dalam membentuk <i>mask</i> citra.	21
Gambar 2.9	Zernike Polynomial tersusun secara vertikal kebawah	22
Gambar 2.10	Ilustrasi transformasi square to circle	23
Gambar 2.11	Skema confusion matrix	23
Gambar 2.12	Ilustrasi pemetaan Confusion matrix pada dua <i>mask</i> objek A dan B	24
Gambar 3.1	Diagram blok sistem deteksi <i>duplicated region</i> .	25
Gambar 3.2	Fitur hasil ekstraksi ciri Zernike <i>Momentss</i> .	26
Gambar 3.3	Pembentukan matriks NNF dan offsets pada tahap inisialisasi	27
Gambar 3.4	Skema pembaruan matriks NNF	28
Gambar 3.5	Skema pencarian calon pasangan <i>patch</i> pada tahap <i>Random search</i>	28
Gambar 3.6	Skema perulangan yang dilakukan pada tahap <i>Propagation</i> dan <i>Random search</i> .	29
Gambar 3.7	Nearest Neighbor Field hasil keluaran metode PatchMatch.	29
Gambar 3.8	Post-processing menggunakan Dense Linear Fitting.	30
Gambar 3.9	Perbaikan <i>mask</i> keluaran sistem.	30
Gambar 4.1	Skema pembagian <i>dataset</i> terdiri dari data training dan testing.	31
Gambar 4.2	Contoh citra dengan area duplikasi berjenis <i>copy-paste</i> (kiri) dengan <i>mask</i> dari citra tersebut (kanan).	32
Gambar 4.3	Hasil <i>mask</i> keluaran sistem (kiri) dan perbandingan <i>mask</i> sistem dengan <i>mask</i> sebenarnya (kanan)	32
Gambar 4.4	Grafik nilai keseluruhan akurasi terhadap parameter iterasi.	38
Gambar 4.5	Grafik nilai F-measure tiap citra terhadap parameter iterasi.	38
Gambar 4.6	Mask hasil deteksi sistem dan perbandingannya dengan <i>mask</i> pada <i>dataset</i> .	39
Gambar 4.7	Grafik threshold offsets terhadap keseluruhan akurasi.	40
Gambar 4.8	Grafik threshold offsets terhadap akurasi tiap citra.	40
Gambar 4.9	Grafik nilai keseluruhan akurasi terhadap threshold NNF	41
Gambar 4.10	Grafik rata-rata nilai F-measure tiap citra terhadap threshold NNF	42
Gambar 4.11	Grafik ukuran <i>patch</i> terhadap keseluruhan akurasi.	43
Gambar 4.12	Grafik besar <i>patch</i> terhadap akurasi tiap citra.	44
Gambar 4.13	Grafik threshold besar area duplikasi terhadap keseluruhan akurasi.	45
Gambar 4.14	Grafik nilai F-measure tiap citra terhadap threshold besar <i>mask</i> area duplikasi.	45

Gambar 4.15	Citra <i>copy-move</i> pada data train B (kiri) dan <i>mask</i> citra hasil manipulasi (kanan).	46
Gambar 4.16	NNF hasil keluaran PatchMatch.	46
Gambar 4.17	Citra <i>copy-move</i> pada data train B (kiri) dan <i>mask</i> citra hasil manipulasi (kanan).	46
Gambar 4.18	Tahap post-processing DLF.	47
Gambar 4.19	Grafik perbandingan akurasi tiap citra <i>forgery</i> dan orisinal	48
Gambar 4.20	Grafik perbandingan nilai FNR pada tiap citra <i>forgery</i> dan FPR pada tiap citra orisinal	49
Gambar 4.21	Grafik perbandingan nilai F-measure tiap citra <i>copy-move</i> dan citra <i>copy-paste</i> .	50
Gambar 4.22	Grafik perbandingan nilai FNR tiap citra <i>copy-move</i> dan citra <i>copy-paste</i> .	50
Gambar 4.23	Grafik perbandingan nilai F-measure terhadap besar area duplikasi.	51
Gambar 4.24	Grafik perbandingan nilai FNR terhadap besar area duplikasi.	52
Gambar 4.25	Perbandingan nilai TPR terhadap data test A dan B.	53
Gambar 4.26	Perbandingan besar area duplikasi pada data test A dan B.	54
Gambar 4.27	Grafik nilai F-measure hasil deteksi sistem.	54
Gambar 4.28	Grafik nilai FPR tiap citra pada data test B	55