

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Rancangan	2
1.3. Batasan Rancangan.....	3
1.4. Spesifikasi Rancangan.....	3
1.5. Tujuan Perancangan	4
1.6. Rancangan yang Sudah Dibuat	5
BAB II LANDASAN TERORITIK	10
2.1. Sistem Yang Dirancang	10
2.2. Kerangka Teori.....	10
2.2.1. Darah	10
2.2.2. Algoritma You Only Look Once (YOLO)	16
BAB III RANCANGAN DAN PEMBUATAN	21
3.1. Rancangan Sistem.....	21
3.1.1. Tahapan Perencanaan.....	22
3.1.2. Tahapan Analisis.....	22

3.1.3. Tahapan Perancangan	23
3.1.3.1. Rancangan Diagram Hierarki	24
3.1.3.2. Rancangan State Transition Diagram	24
3.1.3.3. Rancangan Antarmuka	24
3.2. Pembuatan Sistem	26
BAB IV PENGUJIAN.....	28
4.1. Metode Pengujian.....	28
4.2. Proses dan Hasil Pengujian	30
4.2.1. Pengujian Modul	30
4.2.1.1. Pengujian Modul Home	30
4.2.1.2. Pengujian Modul Unstained	31
4.2.1.3. Pengujian Modul Stained.....	31
4.2.1.4. Pengujian Modul Help	32
4.2.2. Pengujian Terhadap Hasil Keluaran Program.....	32
4.3. Pembahasan Hasil Pengujian	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
5.1. Kesimpulan.....	41
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
DAFTAR LAMPIRAN.....	45
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	129

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Arsitektur Pada YOLO	18
Tabel 2 Hasil Bounding Box Kelas Sama	54
Tabel 3 Hasil Bounding Box Kelas Beda.....	55
Tabel 4 Hasil Sebelum Melakukan <i>Non-Maximum Suppression</i>	55
Tabel 5 Matriks Sesudah Melakukan <i>Non-Maximum Suppression</i>	56
Tabel 6 Proporsi Pembagian Data Untuk Citra Preparat dengan Pewarnaan.....	64
Tabel 7 Proporsi Pembagian Data Untuk Citra Preparat Tanpa Pewarnaan.....	64
Tabel 8 Pengujian Berdasarkan Jenis Sel Darah Data Uji Campuran Dengan Pewarnaan.....	34
Tabel 9 Pengujian Berdasarkan Jenis Sel Darah Data Uji Pribadi Dengan Pewarnaan.....	35
Tabel 10 Pengujian Berdasarkan Jenis Sel Darah Data Uji Pribadi Tanpa Pewarnaan.....	35
Tabel 11 Nilai Confusion matrix Data Uji Campuran Dengan Pewarnaan.....	37
Tabel 12 Nilai Confusion matrix Data Uji Pribadi Dengan Pewarnaan.....	38
Tabel 13 Nilai Confusion matrix pada Uji Pribadi Tanpa Pewarnaan.....	38
Tabel 14 Nilai Confusion matrix pada Uji Lab Pattern Tanpa Pewarnaan.....	39
Tabel 15 Nilai Akurasi, Presisi, Recall dan F1-Score pada Data Uji	39

Tabel 16	Arsitektur Model YOLO.....	63
Tabel 17	Hasil pendeteksian Uji Data Campur Ada WBC.....	65
Tabel 18	Hasil Pendeteksian Uji Data Campur Tanpa WBC.....	81
Tabel 19	Hasil Pendeteksian Uji Data Pribadi ada WBC.....	98
Tabel 20	Hasil Pendeteksian Uji Data Pribadi Tanpa WBC.....	106
Tabel 21	Hasil Pendeteksian Uji Data campur ada WBC.....	114
Tabel 22	Hasil Pendeteksian Uji Data Pribadi Tanpa WBC.....	121

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Komponen Pada Darah	11
Gambar 2 Jenis Sel Darah Putih Pada Manusia	13
Gambar 3 Sel Darah Manusia Dengan Pewarnaan	16
Gambar 4 Algoritma YOLO	17
Gambar 5 Anotasi Citra	20
Gambar 6 Skema Pelatihan	45
Gambar 7 Skema Pengujian	46
Gambar 8 Diagram Hierarki	47
Gambar 9 Rancangan State Transition Diagram	48
Gambar 10 Rancangan Modul Home	50
Gambar 11 Rancangan Modul Detect	50
Gambar 12 Rancangan Modul About	50
Gambar 13 Rancangan Modul Help	50
Gambar 14 Citra Dengan <i>Grid</i> 7 x 7 dan <i>Map</i> Probabilitas Kelas	51
Gambar 15 Nilai Bounding Box Pada Background	52
Gambar 16 Nilai jika Bounding Box 2 Kelas Yang Sama	53
Gambar 17 Perhitungan bb47 dan bb48	54
Gambar 18 Perhitungan bb49 dan bb50	55

Gambar 19 Hasil deteksi dengan Bounding Box	55
Gambar 20 Tampilan Modul Home.....	57
Gambar 21 Tampilan Modul Unstained.....	55
Gambar 22 Tampilan Setelah Tombol Open Diklik	55
Gambar 23 Tampilan Setelah Tombol Verifikasi Diklik	55
Gambar 24 Tampilan Setelah Tombol Open Dan Verifikasi Diklik.....	59
Gambar 25 Tampilan Hasil Unstained.....	59
Gambar 26 Tampilan Modul Stained	60
Gambar 27 Tampilan Open Diklik	60
Gambar 28 Tampilan Setelah Tombol Open.....	61
Gambar 29 Tampilan Hasil Deteksi	61
Gambar 30 Tampilan Tombol Help	62

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Flowchart	45
LAMPIRAN 2 Diagram Hierarki	47
LAMPIRAN 3 State Transition Diagram	48
LAMPIRAN 4 Rancangan Antarmuka.....	49
LAMPIRAN 5 Contoh Perhitungan Algoritma You Only Look Once.....	51
LAMPIRAN 6 Hasil Pengujian Blackbox.....	57
LAMPIRAN 7 Rincian Data Yang Digunakan.....	63
LAMPIRAN 8 Konfigurasi Arsitektur.....	64
LAMPIRAN 9 Hasil Uji Pendeteksian Program.....	65