

## DAFTAR GAMBAR

1.1	(a) <i>semantic segmentation</i> (b) <i>panoptic segmentation</i> (c) <i>Instance segmentation</i> . . . . .	2
2.1	Residual learning: blok resnet [1] . . . . .	6
2.2	Residual learning: visualisasi perbandingan blok VGG-19, 34 layer tanpa skip koneksi dan <i>ResNet-34</i> [1] . . . . .	7
2.3	Residual learning: tabel perkembangan blok blok ResNet [1] . . . . .	7
2.4	Proses <i>Mini Batch Gradient decent</i> . . . . .	8
2.5	Penurunan lembah pada grafik <i>loss</i> menuju titik minimum . . . . .	9
2.6	Grafik <i>Loss</i> dan visualisasi <i>learning rate decay</i> . . . . .	10
2.7	Contoh gambar segmentasi COCO [2] . . . . .	11
2.8	Grafik perbandingan jumlah kategori dengan kelas: COCO dan PASCAL VOC [2] . . . . .	11
2.9	Proses Konvolusi dari beberapa layer [3] . . . . .	12
2.10	Stride 1 piksel (a) Padding 1 (b) . . . . .	13
2.11	Proses <i>Pooling</i> CNN . . . . .	14
2.12	Struktur FC6 dan FC7 [3] . . . . .	15
2.13	<i>Fully Connected Layer</i> . . . . .	16
2.14	Upscaling Gambar [4] . . . . .	16
2.15	transpose convolution (a) <i>max-pooling</i> di <i>deconvolution</i> (b) . . . . .	16
2.16	a:Hirarki <i>pyramid</i> dengan jaringan lateral dan b: <i>resolution and semantic value</i> [5] . . . . .	17
2.17	Arsitektur Mak-RCNN: FPN(P2,P3,P4,P5), RPN dan Prediksi . . . . .	18
2.18	Pemilihan <i>proposal region</i> dan kelas prediksi [6] . . . . .	20
2.19	Arsitektur <i>ROI Align</i> . . . . .	21
2.20	Proses <i>Transfer Learning</i> . . . . .	22
2.21	<i>Confussion Matrix</i> . . . . .	23
2.22	Daerah <i>overlap</i> pada IOU . . . . .	24
2.23	Contoh kurva <i>Precision-Recall</i> . . . . .	25
2.24	Arsitektur <i>sheepInst</i> [7] . . . . .	26
3.1	Box diagram Pemrosesan Dataset . . . . .	27
3.2	Instalasi <i>package Coco 12</i> . . . . .	28

3.3	Download file anotasi . . . . .	28
3.4	Cloning git <i>Coco-Manager</i> . . . . .	28
3.5	Folder coco-manager . . . . .	29
3.6	Kode untuk filterisasi dataset . . . . .	29
3.7	Blok diagram Evaluasi model . . . . .	31
3.8	Desain sistem Mask RCNN . . . . .	33
4.1	Folder coco-manager . . . . .	37
4.2	Dataset COCO 2017: informasi, lisensi dan kategori . . . . .	38
4.3	Dataset COCO 2017: informasi gambar . . . . .	39
4.4	Dataset COCO 2017: Anotasi Gambar . . . . .	39
4.5	Hasil <i>download</i> dataset coco: <i>training</i> (a) dan <i>validation</i> (b) . . . . .	40
4.6	Log dataset yang terdaftar pada Detectron 2 . . . . .	41
4.7	Log dataset yang terdaftar pada Detectron 2 . . . . .	41
4.8	Hasil visualisasi Gambar domba (a), sapi (b) dan sapi dengan ukuran yang kecil. . . . .	42
4.9	Grafik <i>Estimated Time of Arrival</i> (a) dan Grafik waktu setiap <i>batch</i> pelatihan (b) . . . . .	43
4.10	Grafik <i>faster rcnn: False negative</i> (a), akurasi deteksi kelas (b) dan <i>foreground</i> akurasi kelas (c) . . . . .	44
4.11	Grafik loss: klasifikasi (a), <i>box</i> regresi (b), segmentasi (c), klasifikasi pada RPN (d) dan lokalisasi untuk RPN. . . . .	45
4.12	Grafik <i>Learning rate</i> . . . . .	46
4.13	Grafik pada <i>mask</i> segmentasi: akurasi (a), <i>false positive</i> (b) dan <i>false negative</i> (c). . . . .	47
4.14	Total <i>Loss</i> . . . . .	48
4.15	Dataset <i>Kagle</i> : 2 objek domba tidak ada oklusi berbeda ukuran (a). 2 objek domba tidak oklusi (b). 1 objek domba (c). 3 objek domba ada oklusi (d) [8] . . . . .	52
4.16	Dataset <i>Kagle</i> : Objek sapi (a) [9] dan kuda (b) [10] . . . . .	53