

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses dimulainya kanker atau tumor ganas.....	10
Gambar 2.2 Otak sehat (a) dan otak yang terdiagnosis tumor (b) dalam citra axial.....	12
Gambar 2.3 Lapisan jaringan syaraf tiruan	13
Gambar 2.4 Convolutional neural network	14
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.2 Fungsi split data python.....	22
Gambar 3.3 Kode <i>image augmentation</i> python.....	23
Gambar 3.4 Arsitektur model yang diusulkan.....	26
Gambar 3.5 Hubungan antara bobot, lapisan, <i>optimizer</i> dan <i>loss</i>	27
Gambar 3.6 <i>Loss</i> dan <i>optimizer</i> fungsi yang diusulkan.....	28
Gambar 3.7 Fungsi <i>fit</i> untuk pelatihan model	29
Gambar 3.8 <i>Metric Evaluation Code</i>	30
Gambar 3.9 Kode python untuk memprediksi gambar	31
Gambar 4.1 Tampilan sebaran gambar otak pada dataset	32
Gambar 4.2. Distribusi train - val - test set.....	34
Gambar 4.3. Distribusi pixel gambar pindaian otak dengan MRI.....	34
Gambar 4.4. Arsitektur Model.....	35
Gambar 4.5. Filter konvolusi.....	36
Gambar 4.6. Lapisan <i>Block Convolutional</i> pertama.....	37
Gambar 4.7. Hasil <i>block convolutional</i> pertama	38
Gambar 4.8. Lapisan <i>block convolutional</i> kedua	39
Gambar 4.9. Hasil konvolusi block kedua.....	39
Gambar 4.10. Lapisan <i>block convolutional</i> ketiga	40
Gambar 4.11. Hasil konvolusi <i>block</i> ketiga.....	41
Gambar 4.12. Lapisan <i>Block convolutional</i> keempat	42
Gambar 4.13. Hasil konvolusi <i>block</i> keempat.....	42
Gambar 4.14. Lapisan <i>block convolutional</i> kelima	43
Gambar 4.15. Hasil konvolusi <i>block</i> kelima.....	44
Gambar 4.16. Lapisan akhir jaringan syaraf tiruan	45
Gambar 4.17. Skenario <i>hyperparameter tuning</i>	46
Gambar 4.18. Arsitektur hypermodel	47
Gambar 4.19. Hasil Konvolusi Hypermodel	47
Gambar 4.20. Kinerja pelatihan terhadap nilai <i>loss model</i>	48
Gambar 4.21. Kinerja pelatihan terhadap nilai akurasi model	49
Gambar 4.22. Kinerja pelatihan terhadap nilai akurasi hyper model	49
Gambar 4.23. Kinerja pelatihan terhadap nilai <i>loss</i> hyper model	50
Gambar 4.24. Performa metrik model.....	50
Gambar 4.25. Performa metrik <i>hypermodel</i>	51
Gambar 4.26. Hasil prediksi <i>hyper model</i> pada gambar MRI.....	52
Gambar 4.27. Komparasi <i>accuracy</i> pada penelitian terkait dengan <i>hypermodel</i>	53
Gambar 4.28. Komparasi <i>sensitivity</i> pada penelitian terkait dengan hypermodel...	

.....	54
Gambar 4.29. Komparasi <i>specificity</i> pada penelitian terkait dengan hypermodel.	
.....	55
Gambar 4.30. Komparasi <i>precision</i> pada penelitian terkait dengan hypermodel.	56
Gambar 4.31. Komparasi DSC pada penelitian terkait dengan hypermodel.....	57