

ABSTRAK

Nama : Demasta Augustian Muhammad Yusuf
Program Studi : Informatika
Judul : IMPLEMENTASI *DEEP RESIDUAL NETWORK* (RESNET) DALAM IDENTIFIKASI PENYAKIT TUMOR OTAK PADA MANUSIA
Pembimbing : Jasman Pardede, S.Si., MT.

Tumor otak merupakan salah satu bagian dari tumor pada sistem saraf, di samping tumor *spinal* dan tumor saraf *perifer*. Tumor otak dapat berupa tumor yang sifatnya primer ataupun yang merupakan metastasis dari tumor pada organ lainnya. Tumor otak ditandai dengan tumbuhnya sel-sel *abnormal* di dalam atau di sekitar otak. Sel-sel *abnormal* itu tumbuh tak wajar dan tidak terkendali. Namun, tumor di dalam otak ini tidak selalu berubah menjadi tumor ganas atau kanker. Dalam penelitian ini penulis menerapkan ResNet50 untuk mengidentifikasi tumor pada otak manusia. Performa sistem diukur berdasarkan nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *f-measure*. Eksperimen dilakukan pada dataset tumor otak yang diperoleh nilai rata-rata dari segi *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f-measure* berturut-turut adalah 87.5%, *precision* 88%, *recall* 86%, dan *f-measure* 86%. Nilai-nilai tersebut dipengaruhi oleh jumlah dataset dari citra *training*, citra *validation*, dan citra uji. Berdasarkan hasil tersebut, ResNet50 yang diusulkan memiliki kinerja *accuracy* 87.5%.

Kata Kunci — *Convolutional Neural Network*; Klasifikasi Citra; Klasifikasi Tumor Otak; ResNet50.

ABSTRACT

Name : Demasta Augustian Muhammad Yusuf
Study Program : Informatic
Title : IMPLEMENTASI *DEEP RESIDUAL NETWORK* (RESNET) DALAM IDENTIFIKASI PENYAKIT TUMOR OTAK PADA MANUSIA
Counselor : Jasman Pardede, S.Si., MT.

Brain tumors are a part of tumors in the nervous system, in addition to spinal tumors and peripheral nerve tumors. Brain tumors can be tumors that are primary or metastatic from tumors in other organs. Brain tumors are characterized by the growth of abnormal cells in or around the brain. The abnormal cells grow unnaturally and uncontrollably. However, tumors in the brain do not always turn into malignant or cancerous tumors. In this study the authors applied ResNet50 to identify tumors in the human brain. System performance is measured based on the value of accuracy, precision, recall, and F-Measure. Experiments were carried out on a dataset of brain tumors which obtained the average value in terms of accuracy, precision, recall, and f-measure, respectively, 87.5%, 88% precision, 86% recall, and 86% f-measure. These values are influenced by the number of datasets from the training image, the validation image, and the test image. Based on these results, the proposed ResNet50 has an accuracy performance of 87.5%.

Keywords — Convolutional Neural Network; Image Classification; Brain Tumors Classification; ResNet50.