

Ana Sustika 181011400515			
Backpropagation			
Field	Jurnal 1	Jurnal 2	Jurnal 3
Instansi	Universitas Tanjungpura	Universitas Pelita Harapan	Universitas Indonesia
Fakultas	Physics Department, Mathematical and Natural Science Faculty	Fakultas Ilmu Komputer	Fakultas Teknik Informatika
Author	Iklas Sanubary, Vinny Marita, Nurhasanah, Bintoro Siswo Nugroho	Diana Astria Gultom, Wesley Yando Tantra	Novita Handayani
Objek	Brain Tumor Detection Using Backpropagation Neural Networks	Diagnosis Kanker Payudara Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Dengan Metode Backpropagation	Analisis Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Untuk Pengenalan Sel Kanker Otak
Masalah	Tumor otak merupakan sebuah penyakit yang sangat tinggi angka kematian nya. Permasalahan utama adalah tidak ada gejala / kesadaran yang membuat pengidap penyakit ini agar bisa melakukan diagnosis dini. Dengan ada nya sistem deteksi computed ini, maka tumor otak dapat terdeteksi dengan mudah.	Berdasarkan WHO, kanker payudara berada di urutan ke-8 mortalitas dunia. 80% kasus yang ditemukan sulit untuk melakukan upaya lebih lanjut karena berada pada stadium yang tidak diharapkan. Diagnosis dini kanker payudara dapat dilakukan dengan proses Data Mining dengan metode Jaringan Saraf Tiruan dan algoritma Backpropagation. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keakuratan mendiagnosis kanker payudara menggunakan jaringan saraf tiruan dengan metode Backpropagation pada proses testing mencapai 94,634% dan saat proses training sebesar 99,372%.	Berdasarkan hasil studi literatur penggunaan metode backpropagation untuk identifikasi penyakit melalui pengenalan pola citra medis, sebagai contoh penelitian yang dilakukan untuk identifikasi penyakit TBC (Tuberculosis) tingkat akurasi yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 77.5%.
Hasil Pembahasan	Berdasarkan pada hasil pembahasan yang ada pada jurnal tersebut. Penulis menjelaskan, bahwa proses identifikasi tumor dapat dilakukan dengan bantuan komputasi dari komputer. Dengan memanfaatkan <i>Image Processing</i> salah satunya dengan grayscale. Penulis mendeteksi tumor otak menggunakan backpropagation neural networks.	Berdasarkan hasil penelitian diagnosis kanker payudara menggunakan Jaringan Saraf Tiruan dengan metode Backpropagation tingkat keakuratan mendiagnosis kanker payudara menggunakan jaringan saraf tiruan dengan metode Backpropagation pada proses testing mencapai 94,634% dan saat proses training sebesar 99,372%.	Hasil pengujian performansi didapatkan tingkat akurasi rata-rata dari ketiga kombinasi parameter sebesar 57% dan waktu pengenalan rata-rata sebesar 29.5 milisecond. Pengujian waktu pembelajaran bertujuan untuk menyamakan hasil analisis kompleksitas waktu asimptotik dengan implementasinya, pada pengujian ini menggunakan parameter pembelajaran yaitu maksimal perulangan=100, rasio pembelajaran=0.5, dan minimal error=0.01. Pengujian waktu pembelajaran terlihat seperti tabel 7
Rules	File yang dibutuhkan merupakan sebuah file gambar dari CT-Scan yang dikonversi menjadi ukuran 246x256 dalam format JPEG. Lalu kemudian dilakukan cropping kepada area yang dituju untuk tujuan analisis. Arsitektur Backpropagation terdiri dari 1 lapisan input, 2 lapisan tersembunyi dan 1 lapisan output. Input lapisan terdiri dari 5 neuron, yang pertama merupakan yang tersembunyi. lapisan terdiri dari 12 neuron dengan bipolar, fungsi aktivasi sigmoid (tansig), sedangkan lapisan tersembunyi kedua terdiri dari 2 neuron. Lalu selanjutnya, menggunakan fitur ekstrasi yang menggunakan GLCM. Ukuran GLCM itu sendiri berukuran 64x64.	Langkah-langkah dalam pembuatan model diagnosis kanker payudara dengan menggunakan metode jaringan saraf tiruan backpropagation adalah melakukan pengumpulan data, Metode analisis backpropagation untuk mendiagnosis penyakit kanker payudara akan dibantu dengan menggunakan aplikasi MATLAB. Pembagian data training dan testing Proses training dan testing perlu dilakukan untuk proses diagnosis dengan menggunakan backpropagation. Proses training digunakan untuk menguraikan proses backpropagation sedangkan proses testing digunakan untuk evaluasi kemampuan backpropagation sebagai alat diagnosis. Pembagian data training dan testing dibagi dengan komposisi sebagai berikut : a. Data training diambil sebanyak 70% dari total data b. Data testing diambil sebanyak 30% dari total data	Pada penelitian ini metode yang digunakan meliputi preprocessing dan metode jaringan syaraf tiruan backpropagation. Pada metode preprocessing, terdapat 3 jenis yang akan dilakukan. Yang pertama itu adalah scaling, lalu grayscale, dan thresholding Rumus yang digunakan untuk grayscale = (R+G+B)/3
Neuralnetwork			
Field	Jurnal 1	Jurnal 2	Jurnal 3
Instansi	Universitas Telkom	Universitas Telkom	Universitas Sebelas Maret
Fakultas	Fakultas Teknik Elektro	Prodi S1 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro	Departement of Statistics
Author	Alva Rischia Qhithana Pratika, Rita Magdalena, Yûnendah Nur Fuadah	Muhammad Atsil Hanin, Raditiana Patmasari, S.T., M.T. R, Yûnendah Nur Fu'adah, S.T., M.T.	Lingga Aji Andika, Hasih Pratiwi, Sri Sulistijowati Handajani
Objek	Klasifikasi Glaukoma Menggunakan Artificial Neural Network	Sistem Klasifikasi Penyakit Kulit Menggunakan Convolutional Neural Network	Klasifikasi Penyakit Pneumonia Menggunakan Metode Convolutional Neural Network Dengan Optimasi Adaptive Momentum

Masalah	<p>Glaukoma adalah penyakit mata yang disebabkan oleh peningkatan tekanan bola mata sehingga terjadi kerusakan saraf optik dan dapat menyebabkan kebutaan nomor dua setelah katarak.</p> <p>Kerusakan saraf sering terjadi tanpa gejala sehingga pemeriksaan dini dapat mengurangi resiko dari glaukoma. Oleh karena itu, penulis merancang suatu sistem untuk mendeteksi glaukoma melalui citra fundus mata dengan mengekstraksi beberapa fitur yaitu Rim to Disc Ratio, Cup to Disc Ratio (CDR), Vertical Cup to Disc Ratio (VCDR), Horizontal Cup to Disc Ratio (HCDR), dan Horizontal to Vertical CDR (H-V CDR) dengan mengsegmentasi Optic Disc (OD) dan Optic Cup (OC) dengan menggunakan metode Morphological Operations dan Thresholding.</p>	<p>Kulit pada manusia merupakan organ tubuh paling besar. Seharusnya kulit mendapatkan prioritas agar bebas dari segala macam penyakit.</p> <p>Salah satu alternatif cara yang tepat untuk mengantisipasinya yaitu proses klasifikasi penyakit kulit dengan memanfaatkan citra digital.</p> <p>Metode Convolutional Neural Network yang digunakan dalam proses klasifikasi penyakit kulit ini memberikan hasil yang maksimal. Hal tersebut terjadi saat kondisi parameter hidden layer berjumlah 5, menggunakan Adam optimizer, dan nilai learning rate sebesar 0,001 dengan hasil performansi sistem seperti akurasi, precision, recall, f1-score dan loss berturut-turut sebesar 96,53%, 95%, 95%, 95% dan 0,2486.</p>	<p>Paru-paru merupakan organ pada sistem pernapasan manusia yang berfungsi sebagai pertukaran oksigen dengan karbondioksida di dalam darah.</p> <p>Diagnosa dini pneumonia berdampak besar bagi nyawa seorang pasien. Diagnosa pneumonia pada umumnya dilakukan secara klinis (gejala fisik oleh dokter). Selain itu, penyakit pneumonia juga dapat didiagnosa melalui foto chest radiograph, CT scan, dan MRI.</p> <p>Metode yang digunakan memproses data adalah multilayer perceptron (MLP) (Rizal et al., 2017). MLP memiliki kekurangan untuk beberapa jenis data, terutama untuk gambar, akan tetapi MLP tidak diadaptasi dengan baik sehingga kehilangan informasi spasial yang terkandung dalam gambar. Deep learning adalah salah satu cabang ilmu dari pembelajaran mesin atau yang kerap disebut sebagai machine learning.</p>
Hasil Pembahasan	<p>Perancangan sistem yang di buat mampu mendeteksi dengan baik mata normal dan glaukoma dengan menggunakan ekstraksi fitur vertical CDR, horizontal CDR, CDR, Horizontal to Vertical CDR dan rim to disc ratio dengan metode Morphological Operations dan thresholding Dengan menggunakan metode klasifikasi Artificial Neural Network dengan akurasi 93,5484% terdapat pada neuron 10 dengan jumlah hidden layernya 3 dan jumlah epoch sebesar 250.</p> <p>Penggunaan jumlah hidden layer berpengaruh pada akurasi sistem, yang mana semakin banyak jumlah hidden layer maka akan menunjukan peningkatan kemampuan sistem untuk belajar, sehingga network dapat</p>	<p>Pada penelitian ini dataset akan diuji menggunakan tiga skenario. Skenario pertama dilakukan pengujian terhadap jumlah hidden layer, kedua terhadap pengaruh optimizer yang digunakan, dan terakhir dilakukan</p> <p>pengujian terhadap pengaruh nilai learning rate. Parameter dengan hasil performansi sistem terbaik dari masing-masing skenario pengujian akan digunakan sebagai acuan untuk skenario pengujian selanjutnya.</p>	<p>Model yang dibangun dengan menggunakan 100pochs menghasilkan akurasi pada data training sebesar 98,98% dan 97,00% pada data validasi. Model yang dibentuk kemudian di uji ke dalam data test dengan tingkat akurasi 78% dengan rincian paru-paru normal secara benar diklasifikasikan sebanyak 98 data dan terdapat dua data salah, sedangkan untuk paru-paru dengan kondisi pneumonia, model mampu mengklasifikasi 58 data secara benar dan 42 data salah.</p>
Rules	<p>Menggunakan optic disc sebagai acuan. Optic disc adalah area terang dari saraf optic. Optic Disc memainkan peran penting untuk diagnosis penyakit retina.</p> <p>Lalu Optic Disc diproses dengan CDR vertikal dan CDAR.</p> <p>Dalam kasus OD sehat, ukuran cup sangat kecil karena mengandung lebih dari 1,2 juta serat. Dalam glaukoma, ukuran cup meningkat karena hilangnya serabut saraf optik. Peningkatan ukuran cup ini merupakan tanda penting dari glaukoma[2].</p> <p>Oleh karena itu CDR vertikal dan CDAR adalah 2 fitur yang paling penting dan banyak digunakan dalam pendeteksian glaukoma[6]. Berikut ini adalah gambar 2 yang menunjukan meridian untuk pengukuran CDR.</p>	<p>Pada jurnal ini dirancang suatu sistem pengolahan citra digital guna meng-klasifikasi penyakit kulit dengan metode Convolutional Neural Network. Berikut diagram alur sistem yang dirancang :</p> <p>Dataset > Preprocessing</p> <p>Dataset Dataset merupakan proses pengambilan data latih dan data uji yang didapat dari penelitian sebelumnya yaitu berupa citra kulit [2]. Data diambilsebanyak 1500 citra dengan formatJPG. Banyak data latih sebesar 75% atau 1125 citra dan sisanya sebesar 25% atau 375 citra digunakan sebagai data validasi dimana keseluruhan pembagian tersebut digunakan dalam perancangan arsitektur dari CNN.</p> <p>Preprocessing Preprocessing pada penelitian ini hanya melewati satu tahap yaitu resize (megubah resolusi) pada citra penyakit kulit dari ukuran sebelumnya, dimana ukuran citra yang tidak sama diubah menjadi 64 x 64 pixel. Preprocessing bertujuan agar data citra lebih mudah untuk diproses pada langkah selanjutnya.</p>	<p>Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari Labeled Optical Coherence Tomography (OCT) and Chest X-Ray Images for Classification (Kermay et al., 2018). Data berupa gambar dengan berbagai ukuran. Data terdiri dari dua kelas yaitu kondisi pneumonia dan kondisi normal dengan jumlah 5860 data.</p> <p>Metode penelitian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preprocessing data - Permodelan pada CNN di data training - Membandingkan Model - Klasifikasi Data Test