

Ika Novia Anggraini, 2021. **Penerapan Metode Klasifikasi Jaringan Saraf Tiruan Fungsi Dasar Radial Sebagai Deteksi Kanker Payudara Pada Citra Mammogram.** Skripsi di bawah bimbingan Endah Purwanti, S.Si, M.T dan Dr, Khusnul Ain, S.T., M.Si, Program Studi S1 Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Kanker payudara adalah pertumbuhan sel-sel pada jaringan payudara secara abnormal, terus menerus, tidak terkontrol dan tidak terbatas. Kanker bisa mulai tumbuh di dalam kelenjar susu, saluran susu, jaringan lemak maupun jaringan ikat payudara. Salah satu metode pemeriksaan kanker payudara yaitu pemeriksaan mammografi. Tetapi pemeriksaan ini memiliki kendala yaitu akurasi yang tidak memiliki standar akibat hasil analisa tergantung pada kemampuan ahli medis. Pada penelitian ini dilakukan perancangan program deteksi kanker payudara dengan metode klasifikasi fungsi dasar radial (RBF) dan kombinasi dari ekstraksi fitur GLCM yaitu fitur energi, korelasi dan homogenitas dari keseluruhan 5 fitur sebagai masukan klasifikasi yang ditentukan oleh besar resolusi dari nilai fitur yang semakin kecil resolusi maka semakin baik. Sehingga program deteksi ini diharapkan dapat menjadi alat bantu ahli medis yang memiliki akurasi terstandar. Data latih yang digunakan berjumlah 168 citra kelas normal dan abnormal, data uji 28 citra per kelas. Hasil akurasi tertinggi pada hidden layer 6 dan pada k-fold cross validation ke 3 fold 1 pada tahap pelatihan sebesar 82.14% dan pada tahap pengujian 94,64%. Hasil akurasi program menunjukkan bahwa metode yang digunakan cukup baik dalam mengidentifikasi kanker payudara.

Kata kunci : Kanker Payudara, GLCM, Fungsi Dasar Radial (RBF)

Ika Novia Anggraini, 2021. **Application of Neural Network Classification Method Radial Basic Function as Breast Cancer Detection on Mammogram Images.** This Thesis was under guidance of Endah Purwanti, S.Si, M.T and Dr, Khusnul Ain, S.T., M.Si, Physics Study Program, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Breast cancer is the growth of cells in breast tissue abnormally, continuously, uncontrolled and not limited. Cancer can begin to grow in the mammary glands, milk ducts, fat tissue and connective tissue of the breast. One method of examining breast cancer is mammography examination. But this examination has a problem, namely the accuracy that does not have a standard due to the results of the analysis depending on the ability of medical experts. In this study, a breast cancer detection program was designed with the radial basic function classification method (RBF) and a combination of GLCM feature extraction, namely energy features, correlation and homogeneity of all 5 features as classification inputs which are determined by the resolution of the feature value with the smaller the resolution. the better. So that this detection program is expected to be a tool for medical experts who have standardized accuracy. The training data used are 168 normal and abnormal class images, 28 test data images per class. The highest accuracy results are in hidden layer 6 and at k-fold cross validation to 3-fold 1 at the training stage of 82.14% and at the testing stage 94.64%. The accuracy of the program shows that the method used is quite good in identifying breast cancer.

Kata kunci : Breast Cancer, GLCM, Radial Basis Function (RBF)

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ika Novia Anggraini

NIM : 081611333008

Program Studi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul : PENERAPAN METODE KLASIFIKASI JARINGAN SARAF TIRUAN FUNGSI DASAR RADIAL SEBAGAI DETEKSI KANKER PAYUDARA PADA CITRA MAMMOGRAM

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya siap menerima sanksi yang telah ditentukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Surabaya, 1 Februari 2021



Ika Novia Anggraini

NIM. 081611333008

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji syukur kehadirat Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Metode Klasifikasi Jaringan Saraf Tiruan Fungsi Dasar Radial Sebagai Deteksi Kanker Payudara Pada Citra Mammogram”.

Tidak lupa shalawat serta salam penyusun tujukan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik bagi kita semua. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk lulus pada program Strata-1 di Jurusan Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

Penyusun menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, karena itu pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan bagi penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan naskah ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi kita semua.
3. Kedua orang tua, Ibu Suprihatin dan Bapak Kuswanto tercinta yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan secara moral dan finansial kepada penyusun.
4. Ibu Endah Purwanti, S.Si, M.T sebagai pembimbing 1 yang senantiasa sabar membimbing dan memberi motivasi penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr, Khusnul Ain, S.T., M.Si. selaku pembimbing II yang senantiasa sabar membimbing dan memberi motivasi penyusun untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Aminatun. Ir., M.Si sebagai dosen wali yang senantiasa membimbing dan memberikan nasihat sejak awal perkuliahan.
7. Bapak Herri Trilaksana, S.Si, M.Si. Ph.D selaku kepala departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

8. Teman-teman Prodi Fisika angkatan 2016 yang senantiasa mendukung dan memotivasi penulis selama proses pengerjaan naskah skripsi ini.
9. Chavid Zakariya, Nur Kumalah, Nurul Alfia, Frisca Risa selaku patner dari proposal skripsi yang selalu memberi nasihat, semangat dan dukungan.
10. Teman-teman kontrakan RURU (RUmah RUfaidah) yang senantiasa menyemangati dan menemani penyusun dalam proses pengerjaan naskah skripsi ini.
11. Kim Namjoon, Kim Seokjin, Min Yoongi, Jung Hoseok, Park Jimin, Kim Taehyung dan Jeon Jungkook, yang selalu menemani dan memotivasi dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
12. Serta pihak-pihak yang belum sempat saya sebutkan disini.

Penyusun menyadari bahwa naskah skripsi ini masih banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk naskas skripsi yang lebih sempurna. Hanya ucapan terimakasih yang bisa penyusun sampaikan, penyusun berharap semoga skripsi ini dapat disetujui untuk penelitian tugas akhir yang nantinya akan berguna bagi perkembangan IPTEK, khususnya ilmu fisika.

Surabaya, 11 Januari 2021

Ika Novia Anggraini