

Nusantara, Anggrek Citra, 2015, Klasifikasi Digital Mammogram Berbasis Metode *Nearest Neighbor* untuk Deteksi Kanker Payudara, Skripsi di bawah bimbingan Endah Purwanti, S.Si, M.T dan Dr. Ir. Soegianto Soelistono, M.Si, Departemen Fisika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRAK

Kanker payudara adalah jenis kanker yang paling banyak didiagnosis pada kaum wanita di seluruh dunia. Kanker payudara dapat dideteksi menggunakan citra digital mammografi. Pada penelitian ini didesain suatu sistem yang mampu mengklasifikasikan citra digital mammografi menjadi dua kelas, yaitu citra mammografi normal dan abnormal berdasarkan metode *k-Nearest Neighbor* (kNN). Sebelum diklasifikasi, citra mammografi di-*crop* untuk diambil *Region of Interest* (ROI)-nya, kemudian dilakukan ekstraksi fitur. Ekstraksi fitur yang dilakukan adalah ekstraksi fitur tekstur berbasis transformasi wavelet dengan mengambil nilai energi, mean, dan standar deviasi hasil dekomposisi wavelet. Dekomposisi wavelet yang menghasilkan tingkat akurasi paling optimal adalah dekomposisi wavelet level 3 dengan kombinasi fitur mean dan standar deviasi. Nilai k yang paling optimal dalam mengklasifikasikan 31 data uji menggunakan metode kNN adalah $k=2$, dengan tingkat akurasi sebesar 96.8%.

Kata kunci: kanker payudara, mammografi, transformasi wavelet, *k-Nearest Neighbor*

Nusantara, Anggrek Citra, 2015, Classification of Digital Mammogram Based on Nearest Neighbor Method for Breast Cancer Detection, Final project under the guidance of Endah Purwanti, S.Si, M.T dan Dr. Ir. Soegianto Soelistiono, M.Si, Physics Department, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT

Breast cancer is the most frequently diagnosed cancer among women in the world. Breast cancer can be detected using digital mammograms. In this research a system was designed to classify digital mammograms into two classes, namely normal and abnormal, using k-Nearest Neighbor (kNN) method. Prior to classification, Region of Interest (ROI) of mammograms were cropped and the features were extracted using wavelet transformation method. Energy, mean, and standard deviation from wavelet decompositions were used as input for the classification. Optimal accuracy obtained when using wavelet decomposition level 3 with feature combination of mean and standard deviation. The highest accuracy obtained from 31 testing data was 96.8%, with using k=2 of kNN method.

Keyword: breast cancer, *k-Nearest Neighbor*, mammogram, wavelet transformation,

KATA PENGANTAR

Segala puji atas kasih sayang Allah SWT sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan naskah skripsi berjudul “**Klasifikasi Digital Mammogram Berbasis Metode *Nearest Neighbor* untuk Deteksi Kanker Payudara**” ini. Naskah skripsi ini merupakan pemenuhan salah satu syarat kelulusan Program Studi S1 Teknobiomedik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua penulis yang sangat menyayangi dan mencintai penulis sehingga kasih sayangnya menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
2. Bapak Dr. M. Yasin, M.Si selaku Ketua Program Studi S1 Teknobiomedik, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga yang telah memberikan arahan dan pedoman dalam penyusunan skripsi.
3. Ibu Endah Purwanti, S.Si, M.T selaku pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk penulis berkonsultasi dan memberikan dukungan penuh dalam penyusunan naskah skripsi ini.
4. Bapak Dr. Soegianto Soelistono, M.Si selaku pembimbing II yang membimbing dan memberikan kritik dan saran dalam penyusunan naskah skripsi ini.
5. Bapak Dr. Khusnul Ain, S.T, M.Si selaku penguji seminar I yang telah memberikan masukan membangun kepada penulis.
6. Ibu Dr. Prihartini Widiyanti, drg., M. Kes., S. Bio., CCD selaku penguji seminar II yang telah memberikan masukan membangun kepada penulis.
7. Dosen-dosen beserta staf karyawan Program Studi S1 Teknobiomedik, Universitas Airlangga yang telah membantu kelancaran penyusunan naskah skripsi ini.
8. Teman-teman Program Studi S1 Teknobiomedik, khususnya angkatan 2011, selaku rekan-rekan yang selalu mendukung dan memberi semangat untuk penulis.

9. Semua pihak yang tidak dapat disebut satu per satu yang telah membantu penulis sampai terselesaikannya naskah skripsi ini.

Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan karena masih banyak terdapat kekurangan dalam naskah skripsi ini. Penulis juga berharap agar naskah skripsi ini dapat bermanfaat sebagai sebuah informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama bidang teknologi medis. Terima kasih.

Surabaya, 17 Juni 2015

Penulis

Anggrek Citra Nusantara

