

Peningkatan Metode Naive Bayes Classification Untuk Penentuan Tingkat Keganasan Kanker Payudara Menggunakan Particle Swarm Optimization

IMMA RIZKI FITRIANI

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005302@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Kanker payudara merupakan salah satu jenis kanker yang sering ditemukan pada kebanyakan wanita. Pada umumnya pendeteksian tingkat keganasan kanker payudara dilakukan secara prognosis, yaitu menetapkan terbaik atau prediksi tim medis dalam menentukan sembuh atau tidaknya pasien dari kanker payudara. Penelitian tentang breast cancer telah banyak dilakukan untuk mengetahui tingkat keganasan breast cancer, dimana secara umum tingkat keganasan kanker payudara diukur dengan memperhatikan stadium penderita kanker payudara yaitu stadium I, II, III, dan IV. Penelitian ini menganalisis tentang pengelompokan data kanker payudara untuk mengetahui kanker tersebut termasuk kanker jinak atau kanker ganas. Untuk mengklasifikasi tingkat keganasan dapat dilakukan dengan pemanfaatan bioinformatic menggunakan teknik data mining salah satunya dengan algoritma klasifikasi Naive Bayes Classifier (NBC). NBC dapat bekerja lebih efektif jika dikombinasikan dengan beberapa prosedur pemilihan atribut seperti Particle Swarm Optimization (PSO) untuk membobot atribut. Desain penelitian menggunakan model proses CRISP-DM karena penyelesaian masalah dalam penelitian ini mengarah pada masalah strategi bisnis. Penelitian ini menggunakan data set publik Breast Cancer Wisconsin (WBC). Dari hasil pengujian dengan tenfold cross validation dan confusion matrix diketahui bahwa Naive Bayes Classifier (NBC) dalam PSO terbukti memiliki akurasi 96,86%, sedangkan algoritma NBC memiliki akurasi 95,85%. Hasil penelitian ini terbukti bahwa PSO dapat meningkatkan akurasi algoritma NBC.

Kata Kunci : kanker payudara, klasifikasi , data mining, Naive Bayes Classifier, Particle Swarm Optimization

Improved Naive Bayes Classification Method for Determining Rate of Breast Cancer Malignancy Using Particle Swarm Optimization

IMMA RIZKI FITRIANI

*Program Studi Teknik Informatika - S1, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang*

URL : <http://dinus.ac.id/>

Email : 111201005302@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Breast cancer is one type of cancer that is commonly found in most women . In general, the detection rate of malignancy of breast cancer prognosis is done , the " best guess or prediction " medical team in determining whether or not a patient recovering from breast cancer . Research on breast cancer have been conducted to determine the degree of malignancy of breast cancer , where the general level of malignancy of breast cancer was measured by taking into account the stage of breast cancer is stage I , II , III , and IV . This study analyzed the clustering of breast cancer data to determine the cancer including cancer of benign or malignant . To classify the degree of malignancy can be done with the use of bioinformatic using data mining techniques one with the Naive Bayes classification algorithm Classifier (NBC). NBC can work more effectively when combined with several attribute selection procedure such as Particle Swarm Optimization (PSO) for weighting attributes . The study design using the CRISP - DM process model for problem solving in this study lead to the problems of business strategy . This study uses a data set of public Wisconsin Breast Cancer (WBC) . From the test results with tenfold cross validation , and confusion matrix Naive Bayes classifier is known that (NBC) in PSO is shown to have an accuracy of 96.86 % , while the NBC algorithm has 95.85 % accuracy . The results of this study proved that PSO algorithm can improve the accuracy of NBC.

Keyword : breast cancer, classification, data mining, Naive Bayes Classifier, Particle Swarm Optimization