

**EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING OSTEOARTHRITIS BY USING THE  
K-NEAREST NEIGHBOR METHOD**

Name : Erika Qiudandra  
NRP : 170504040  
Supervisor : Rizalul Akram, S.T., M.Kom  
Co-Supervisor : Novianda, S.T., M.Si

**ABSTRACT**

*Osteoarthritis is a degenerative disease of the joints that involves cartilage, joint lining, ligaments, and bones, causing pain and stiffness in the joints that suffer from these symptoms. People often ignore the pain that occurs when moving the shoulders, waist, knees and hands even though the pain is potentially a symptom of Osteoarthritis. An expert system can be used as a system to identify Osteoarthritis disease. With the existence of an expert system for diagnosing Osteoarthritis, it is hoped that it can help the public to detect Osteoarthritis early and can consult a doctor before proceeding to a more dangerous stage. The number of patients with Osteoarthritis has increased. This is due to the delay in handling when experiencing early symptoms. This system performs a diagnosis of Osteoarthritis disease based on the symptoms entered into the system. Website-based system design using the K-Nearest Neighbors (KNN) method. By using the K-Nearest Neighbors method, it is able to show a measure of certainty to a fact from the existing criteria. There are 17 Osteoarthritis symptoms that are processed by the system to diagnose patients with this disease according to the diagnosis of an expert. The results of the tests carried out by the Osteoarthritis disease diagnosis system with the results of manual calculations have the same suitability. The level of accuracy in this expert system gets 91.67% results, where from 24 sample data that has been tested using an expert system that has been built there are 22 amounts of data that match the results of the diagnosis on the system.*

*Keywords: Osteoarthritis, Diagnosis, Symptoms, K-Nearest Neighbors, Expert System*

## **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT *OSTEOARTHRITIS* DENGAN MENGUNAKAN METODE *K-NEAREST NEIGHBOR***

Nama : Erika Qiudandra  
NIM : 170504040  
Pembimbing I : Rizalul Akram, S.T., M.Kom  
Pembimbing II : Novianda, S.T., M.Si

### **ABSTRAK**

*Osteoarthritis* merupakan penyakit *degeneratif* pada sendi yang melibatkan kartilago, lapisan sendi, ligamen, dan tulang sehingga menyebabkan nyeri dan kaku pada sendi yang mengidap gejala tersebut. Masyarakat sering mengabaikan rasa sakit yang terjadi saat menggerakkan bahu, pinggang, lutut dan tangan padahal rasa sakit itu berpotensi besar merupakan gejala-gejala dari penyakit *Osteoarthritis*. Sistem pakar dapat digunakan sebagai sistem untuk mengidentifikasi penyakit *Osteoarthritis*. Dengan adanya sistem pakar diagnosis penyakit *Osteoarthritis* maka diharapkan dapat membantu masyarakat untuk mendeteksi penyakit *Osteoarthritis* dini dan dapat berkonsultasi dengan dokter sebelum berlanjut ke tahap yang lebih membahayakan. Jumlah penderita penyakit *Osteoarthritis* mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh faktor keterlambatan penanganan saat mengalami gejala awal. Sistem ini melakukan diagnosa penyakit *Osteoarthritis* berdasarkan dari gejala-gejala yang diinputkan ke sistem. Perancangan sistem berbasis *Website* dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* (KNN). Dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbors* mampu menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta dari kriteria-kriteria yang ada. Terdapat 17 gejala *Osteoarthritis* yang diolah sistem untuk mendiagnosa penderita penyakit ini sesuai dengan diagnosa seorang pakar. Hasil pengujian yang dilakukan sistem diagnosa penyakit *Osteoarthritis* dengan hasil perhitungan manual memiliki kesesuaian yang sama. Tingkat keakurasian pada sistem pakar ini mendapatkan hasil 91,67%, dimana dari 24 data sampel yang telah diuji menggunakan sistem pakar yang telah dibangun terdapat 22 jumlah data yang sesuai dengan hasil diagnosa pada sistem.

Kata kunci : *Osteoarthritis*, Diagnosa, Gejala, *K-Nearest Neighbors*, Sistem Pakar