

Computer Aided Detection Berbasis Convolutional Neural Network untuk Deteksi Mikrokalsifikasi Citra USG Payudara = Convolutional Neural Based Computer Aided Detection Network for Detecting Mammary Ultrasound Microcalcifications

Nasution, Nurhabibah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920556353&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker payudara adalah kanker yang paling sering terjadi pada wanita, berdampak pada 2,1 juta wanita setiap tahun, dan juga menyebabkan jumlah terbesar kematian terkait kanker di antara wanita. Deteksi kanker tahap awal dapat mengurangi angka kematian akibat kanker payudara secara signifikan dalam jangka panjang. Ultrasonografi payudara adalah alat screening yang hemat biaya dan tersedia secara luas. Ultrasonografi payudara dapat digunakan untuk wanita yang berisiko tinggi terkena kanker payudara, namun tidak dapat menjalani pemeriksaan MRI atau wanita yang sedang hamil yang tidak boleh terkena sinar-x, dan juga untuk wanita yang memiliki jaringan payudara padat. Meskipun, ultrasonografi dinilai dapat digunakan dalam screening payudara, penggunaannya sangat bergantung pada pengalaman dokter dalam membaca citra. karena itu, untuk mendiagnosa kanker payudara pada ultrasonografi dengan otomatis dapat menggunakan bantuan komputer (CAD). Penelitian ini mengenai sistem CAdE berbasis deep learning yaitu convolutional neural network (CNN), CNN diinginkan mengevaluasi beberapa gambar USG untuk membuat diagnosis mikrokalsifikasi. Mikrokalsifikasi merupakan bintik-bintik putih halus, mirip dengan butiran garam. Mereka biasanya bukan kanker, tetapi pola-pola tertentu dapat menjadi tanda awal kanker. Mendeteksi mikrokalsifikasi menggunakan CNN ini dapat digunakan sebagai screening payudara rutin, yang mana dapat membantu dokter untuk menemukan tanda-tanda kanker payudara lebih awal dari yang mungkin saat ini. Di mana, performa pada penelitian adalah dengan sensitivitas 87,85%, akurasi sebesar 87,34% dan presisi 98,505%.

.....Breast cancer is a very common cancer in women, affects millions of women each year, and is also one of the leading causes of cancer deaths among women. Early-stage cancer detection can reduce breast cancer mortality significantly in the long term. Breast ultrasound is a cost-effective and widely available screening tool. Breast ultrasound can be used for women who are at high risk of developing breast cancer but cannot undergo MRI examinations or for pregnant women who should not be exposed to X-rays, and also for women who have dense breast tissue. Although ultrasound is considered to be used for breast screening, its use is highly dependent on the doctor's experience in reading the images. Therefore, to diagnose breast cancer using ultrasound images automatically can use computer assistance, namely Computer-Aided Detection (CAdE). This study discusses a deep learning-based CAdE system, namely the convolutional neural network (CNN), CNN is desired to evaluate several ultrasound images to make a microcalcification diagnosis. Microcalcifications are fine white spots, similar to grains of salt. They are not usually cancer, but certain patterns can be an early sign of cancer. Detecting microcalcification using CNN can be used as a routine breast screening, which can help doctors find signs of breast cancer earlier than is currently possible. Where, the performance in this study is with a sensitivity of 87.85%, an accuracy of 87.34% and a precision of 98.505%.