

ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini dibahas tentang suatu metode segmentasi citra digital yaitu Seeded Region Growing (SRG) untuk pendeteksian mikrokalsifikasi pada mammogram digital. Mikrokalsifikasi nampak dalam sekumpulan kecil dari piksel-piksel dengan intensitas tinggi dibandingkan dengan piksel-piksel tetangganya. Metode SRG dimulai dengan memilih sebarang piksel benih dan membandingkannya dengan piksel-piksel tetangga. Daerah hasil ditumbuhkan dari penambahan piksel-piksel tetangga yang sama dengan piksel benih berdasarkan kriteria homogenitas dengan batas ambang yang telah ditentukan. Ketika pertumbuhan suatu daerah berhenti, maka secara sederhana dipilih piksel benih yang lain yang belum termasuk ke dalam daerah manapun dan proses pertumbuhan dimulai lagi. Proses ini dilanjutkan sampai seluruh piksel termasuk ke dalam beberapa daerah. Berdasarkan hasil pengujian diketahui bahwa batas ambang dimana fungsi Likelihood mengalami lokasi perubahan paling curam menghasilkan daerah yang merepresentasikan mikrokalsifikasi dengan memperhatikan nilai Overlap.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Kanker payudara adalah kanker yang paling sering terdiagnosis pada wanita. Pada tahun 2001-2003 di Amerika Serikat, 1 dari 8 wanita mempunyai kemungkinan terdiagnosis mengidap kanker payudara. Diperkirakan 178.480 kasus baru tentang kanker payudara yang ganas terdiagnosis pada wanita selama 2007. Diperkirakan 40.910 kematian (40.460 wanita, 450 pria) yang disebabkan kanker payudara terjadi pada tahun 2007. Kanker payudara menduduki peringkat kedua (setelah kanker paru-paru) dalam angka kematian yang disebabkan kanker pada wanita. [American Cancer Society, 2007]

Pendeteksian dini adalah cara yang paling efektif untuk mengurangi angka kematian. Sekarang ini penyinaran mammografi (*skrining*) adalah teknik paling umum yang digunakan oleh radiolog dalam menampilkan dan mendiagnosis kanker payudara pada wanita.

Suatu *mammogram* adalah suatu citra hasil sinar-X jaringan payudara. Suatu massa yang berisi lemak terlihat seperti cahaya terang pada mammogram, sedangkan proses pengerasan kapur atau *kalsifikasi* adalah penimbunan zat kapur yang dapat dideteksi pada suatu mammogram. Proses pengerasan kapur yang kecil disebut *mikrokalsifikasi*. Sedangkan proses pengerasan kapur yang lebih besar disebut *makrokalsifikasi*. Mikrokalsifikasi mungkin adalah sangat sulit dipisahkan, karena mempunyai kontras yang

rendah, dan mempunyai batasan yang samar-samar. Sebagai konsekuensinya, mikrokalsifikasi seringkali kurang terlihat dengan jelas. [Deshpande dkk, 2006]

Dalam proses *skrining*, secara hati-hati radiolog mencari beberapa tanda kelainan visual mikrokalsifikasi pada mammogram. Namun, kelainan tersebut seringkali tersembunyi dan tersamarkan oleh bermacam-macam kepadatan struktur jaringan payudara. Diperkirakan bahwa antara 10 sampai 30 persen dari kanker payudara adalah luput dari *skrining* rutin radiolog. [Sheshadri & Kandaswamy, 2006]

Pengolahan citra medis telah menjadi salah satu teknik yang paling utama untuk mendiagnosis berbagai penyakit. Salah satu teknik pengolahan citra medis yaitu segmentasi citra. Segmentasi citra dipandang sebagai suatu proses membagi suatu struktur anatomis dalam citra medis untuk mengidentifikasi daerah dalam citra yang sesuai dengan struktur yang dicurigai. Dengan segmentasi citra dapat diperoleh suatu hasil pendeteksian yang spesifik. Oleh karena itu, segmentasi citra diharapkan dapat membantu dalam mendeteksi mikrokalsifikasi pada mammogram digital.