

BAB I

Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Kanker rahim tergolong penyakit kanker yang terbanyak diderita kaum perempuan. Penyakit tersebut bahkan sangat mematikan. Biasanya beragam jenis kanker, termasuk kanker rahim, muncul karena adanya pertumbuhan sel yang abnormal.

Layaknya semua kanker, kanker Trofoblas terjadi jika terdapat pertumbuhan sel-sel pada rahim yang tidak lazim (abnormal) ditandai dengan persebaran pembuluh darah pada rahim yang tidak semestinya¹. Hal ini menandakan keberadaan sel-sel yang berpotensi untuk berkembang menjadi kanker. Tetapi sebelum sel-sel tersebut menjadi sel-sel kanker, terjadi beberapa perubahan yang dialami oleh sel-sel tersebut. Perubahan sel-sel tersebut biasanya memakan waktu sampai bertahun-tahun sebelum sel-sel tadi berubah menjadi sel-sel kanker. Dengan deteksi dini atau dengan kata lain menemukan perubahan abnormal pada sel-sel rahim sedini mungkin, maka risiko kematian pada wanita yang menderita kanker trofoblas dapat dihindari.

¹ *Gestational Trophoblastic Cancer*
<http://www.cancerindex.org/clinks3n.htm>
(Diakses pada tanggal 15 Desember 2007)

Berdasarkan penelitian epidemiologi di kota Bandung, diperkirakan kasus kanker trofoblas terjadi sebanyak 6.600 – 8.250 per tahun². Sebelumnya, pada tahun 1983, berdasarkan kriteria WHO kasus ini diperkirakan sebanyak 3.300 kasus per tahun³. Berdasarkan data tersebut menandakan bahwa kasus ini kian meningkat dari tahun ke tahun.

Dari segi klinis, agar bisa membuat diagnosis yang cepat dan tepat, terapi yang efisien, yang pada gilirannya diharapkan dapat prognosis yang baik, diperlukan dukungan bioteknologi yang mutakhir, seperti *Ultrasonography* (USG), *Magnetic Resonance Image* (MRI), *Radioimmunoassay* (RIA), berbagai jenis kemoterapi, dan bioteknologi lainnya⁴.

Agar transformasi keganasan dapat diketahui sejak dini, semua penderita harus diawasi minimal selama satu tahun. Untuk kerja sama dengan unit-unit pelayanan yang berada di daerah, baik Puskesmas, RS Kabupaten maupun praktisi swasta, SpOG, dokter umum maupun bidan. Oleh karena itu harus ada sebuah sistem informasi yang cepat dan mudah untuk pelaksanaannya.

Pengidentifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan program simulasi komputer yang dapat melakukan simulasi pengolahan citra dengan cepat. Segmentasi Citra (*Image Segmentation*) merupakan salah satu tahap pada pengolahan citra (*Image Processing*), dimana tahap sebelumnya adalah tahap dasar yang meliputi pengurangan noise (*noise reduction*), perbaikan citra (*image enhancement*) dan resolusi citra (*image restoration*). Pada kasus ini, kanker yang

² Djamhoer Martaadisoebrata. *Buku Pedoman Pengelolaan Penyakit Trofoblas Gestasional*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC, hal.5

³ *Ibid*

⁴ Op.Cit *Buku Pedoman Pengelolaan Penyakit Trofoblas Gestasional*. Djamhoer Martaadisoebrata. hal.2

masih berupa sel-sel akan dicitrakan sebagai objek titik atau luasan. Sedangkan rahim yang menjadi tempat tumbuhnya sel-sel kanker tersebut akan dicitrakan sebagai latar belakang (*background*). Setelah proses segmentasi selesai, maka citra / image akan memasuki tahap terakhir atau analisa.

I.2 Identifikasi Masalah

- Bagaimana cara mencari nilai threshold dalam teknik segmentasi citra sehingga dapat memperoleh keakuratan yang tinggi untuk pendeteksi kanker trofoblas?

I.3 Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini mencari nilai threshold yang tepat untuk perancangan pendeteksi kanker trofoblas, sehingga kanker dapat terklasifikasi dan diketahui jumlah sel dalam citra.

I.4 Pembatasan Masalah

Hal-hal yang akan dilakukan dalam dalam Tugas Akhir ini dibatasi pada masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Untuk Citra Doppler digunakan dengan format JPEG atau BMP yang diambil langsung dari USG Doppler⁵.

⁵ USG Doppler adalah USG yang dipergunakan untuk melihat sistem vaskularisasi (pembuluh darah, aliran darah, besarnya tekanan dan beberapa hal lain).
http://en.wikipedia.org/wiki/Medical_ultrasonography
(Diakses tanggal 24 Desember 2007)

2. Perancangan meliputi algoritma mulai dari pembacaan citra digital hingga penghitungan perbandingan luas dan jumlah sel kanker trofoblas dalam citra.
3. Mengidentifikasi kanker tersebut ke dalam klasifikasi Ganas (Choriocarcinoma), Jinak (Mola Hidatidosa), atau Border Line (Jinak → Ganas)
4. Untuk Citra PA⁶, hasil analisa berupa jumlah sel untuk mendukung hasil analisa doppler.

I.5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Landasan Teori

Bab ini berisi mengenai pengenalan *Visual Basic* dan pengenalan penggunaan perulangan serta variabel dan operatornya. Selain itu bab ini berisi teori pendukung tentang *Image Processing* dan teori tentang kanker Trofoblas.

⁶ PA (Patologi Anatomi) ialah spesialisasi medis yang berurusan dengan diagnosis penyakit berdasarkan pada pemeriksaan kasar, mikroskopik, dan molekuler atas organ, jaringan, dan sel. http://id.wikipedia.org/wiki/Patologi_anatomi (Diakses pada tanggal 24 Desember 2007)

Bab 3 Perancangan Aplikasi

Bab ini berisi penjelasan mengenai program yang digunakan untuk membuat program simulasi pendeteksi kanker trofoblas, penjelasan tentang bagaimana program bekerja serta *flowchart* dari program tersebut.

Bab 4 Data Pengamatan

Bab ini berisi data pengamatan dan beberapa percobaan untuk menguji tingkat keakuratan dari program yang telah dibuat.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil program dan data pengamatan serta saran untuk perbaikan dan pengembangannya.