

APLIKASI DIAGNOSA DINI PENYAKIT KANKER PAYUDARA

(Application of Early Diagnosis of Breast Cancer)

Jenny Rosenta Ulina Purba*, Gisela Nina Sevani**, Cynthia Hayat***

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Jurusan Teknik Informatika
Universitas Kristen Krida Wacana – Jakarta

*jenny_purba@ymail.com, ** nina.sevani@ukrida.ac.id, ***cynthia.hayat@ukrida.ac.id

Abstrak

Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak diderita oleh perempuan. Banyak kasus kanker payudara ditemukan sudah pada stadium lanjut. Akibatnya, kanker payudara sudah sulit untuk disembuhkan karena penyakit sudah menyebar. Untuk itu, diperlukan suatu cara lain untuk mencegah serta mengetahui apakah seseorang menderita penyakit kanker payudara. Salah satu cara adalah merancang aplikasi dengan menggunakan *Adobe Flash CS3 Professional* dengan bahasa pemrograman *actionscript 2.0*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan studi pustaka, observasi, dan wawancara. Tujuan dari aplikasi ini, yaitu mendiagnosa dini penyakit kanker payudara.

Kata kunci: kanker payudara, diagnosa, multimedia

Abstract

Breast cancer is the most common cancer suffered by women. Many cases of breast cancer found are already at an advanced stage. At this stage breast cancer is difficult to cure as the disease has spread. Considering this situation a different way to prevent and to detect whether someone suffers from breast cancer is necessary. One way is to create an application using Adobe Flash CS3 Professional with actionscript 2.0 programming language. The data is collected by using literature review, observations, and interviews. The purpose of this application is to diagnose early breast cancer.

Keywords: breast cancer, diagnosis, multimedia

Tanggal Terima Naskah : 24 Februari 2014

Tanggal Persetujuan Naskah : 21 Mei 2014

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker adalah proliferal abnormal dari sel-sel tubuh manusia sendiri yang menyebar atau menyerang seluruh organ tubuh hingga sering berakhir dengan kematian (Wiwin, Juli 2009). Kanker merupakan hasil dari perubahan sel yang mengalami pertumbuhan tidak normal dan tidak terkontrol.

Terdapat berbagai tipe kanker, salah satunya adalah kanker payudara. Menurut Direktur Utama Rumah Sakit Kanker Dharmais, dr. Sonar Sonny Panigoro, SpB.Onk, mengatakan bahwa Kanker payudara merupakan kanker yang paling banyak diderita oleh

perempuan padahal payudara merupakan kebanggaan dari setiap wanita. Hampir 85% pasien kanker payudara datang ke rumah sakit Kanker Dharmais dalam keadaan stadium lanjut. Hal ini akan mempengaruhi tingkat kesembuhan pasien. Jika kanker payudara ditemukan dalam stadium awal, maka tingkat kesembuhan pasien akan sangat baik. Salah satu alasan pasien tidak melakukan pengecekan terhadap payudaranya adalah karena biaya yang mahal.

Wanita yang paling sering terserang kanker payudara adalah wanita yang memiliki riwayat keluarga menderita penyakit kanker payudara dan memiliki benjolan menetap lebih dari 3 bulan. Pada umumnya wanita yang terkena kanker payudara adalah wanita di atas usia 40 tahun. Walaupun demikian wanita berumur di bawah 40 tahun juga dapat terserang kanker payudara, meskipun resikonya lebih rendah dibandingkan wanita berusia di atas 40 tahun.

Berdasarkan paparan di atas, maka perlu dirancang sebuah aplikasi yang dapat mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit kanker payudara pada stadium lanjut. Aplikasi tersebut dapat mempermudah pasien dalam memahami informasi tentang kanker payudara dan dapat melakukan diagnosa dini terhadap penyakit kanker payudara, sehingga aplikasi ini harus dirancang sedemikian rupa agar lebih menarik dan *user friendly*. Agar sebuah aplikasi menarik dan *user friendly*, maka digunakan unsur-unsur multimedia di dalamnya. Multimedia merupakan salah satu teknologi komputer yang dapat menggabungkan teks, gambar, suara, animasi, dan video. Penambahan unsur-unsur multimedia dapat membuat penyampaian informasi lebih menarik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan: “Bagaimana membuat sebuah aplikasi diagnosa dini penyakit kanker payudara?”

1.3 Ruang Lingkup

Dalam penyusunan diperlukan penentuan ruang lingkup agar lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga sasaran yang diinginkan tercapai. Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Aplikasi ini memberikan informasi tentang kanker payudara, seperti:
 - Pencegahan kanker payudara.
 - Pengobatan kanker payudara.
 - Cara melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI).
- b) Aplikasi dapat dijalankan pada setiap komputer *desktop* yang memiliki *flash player*.
- c) Aplikasi dibuat berbasis multimedia dengan menggunakan *Adobe Flash Professional CS3*.
- d) Aplikasi ditujukan kepada kaum wanita dan lembaga kesehatan.
- e) Instrumen penelitian yang digunakan adalah observasi dan wawancara.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi yang dapat mendiagnosa dini penyakit kanker payudara.

Manfaat dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a) Mengurangi kemungkinan terjadinya penyakit kanker payudara pada stadium lanjut.
- b) Memberikan informasi tentang penyakit kanker payudara kepada *user* dengan mudah.

2. KONSEP DASAR

2.1 Kanker Payudara

Kanker payudara adalah penyakit dimana sel – sel (kanker) yang ganas terdeteksi dalam jaringan payudara. Jaringan payudara terdiri dari kelenjar susu (kelenjar pembuat air susu), saluran kelenjar (saluran air susu), dan jaringan penunjang payudara [1].

Kanker payudara terjadi karena adanya kerusakan pada gen yang mengatur pertumbuhan dan diferensiasi sehingga sel itu tumbuh dan berkembang biak tanpa dapat dikendalikan. Penyebaran kanker payudara terjadi melalui pembuluh getah bening dan tumbuh di kelenjar getah bening, sehingga kelenjar getah bening aksila ataupun supraklavikula membesar. Selanjutnya melalui pembuluh darah kanker menyebar ke organ lain, seperti paru-paru, hati, dan otak [2].

2.2 Multimedia

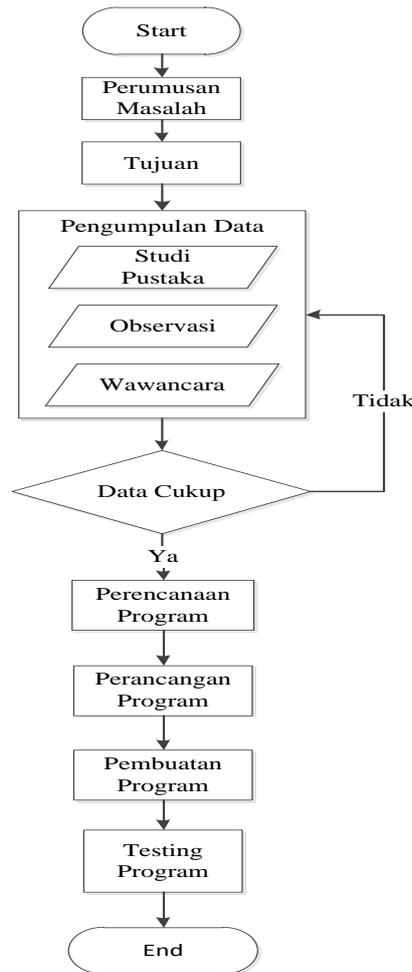
MultiMedia merupakan sebuah istilah yang diambil dari kata “Multi” dan “Media”. Keduanya memiliki arti tersendiri, Multi bermakna Lebih dari satu (banyak), Media bermakna sebuah perantara. Multimedia terbagi dalam beberapa elemen-elemen, antara lain [3]:

- a) Teks
Bentuk data multimedia yang paling mudah disimpan dan dikendalikan adalah teks. Teks dapat membentuk kata, surat, atau narasi dalam multimedia yang menyajikan bahasa.
- b) *Image* (grafik)
Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks. Gambar dapat meringkas menyajikan data yang kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna.
- c) Bunyi (audio)
PC multimedia tanpa bunyi disebut *unimedia*, bukan multimedia. Bunyi dapat ditambahkan dalam multimedia melalui suara, musik, dan efek-efek suara.
- d) Video
Menyediakan sumber daya yang kaya dan hidup bagi aplikasi multimedia.
- e) Animasi
Animasi merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar.
- f) *Virtual Reality*
Merupakan penggunaan multimedia untuk penerapan secara langsung.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Langkah-langkah Penelitian

Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan. Pada tahap awal, penelitian dimulai dengan perumusan masalah penyakit manusia, yaitu kanker payudara selanjutnya menentukan tujuan dari perumusan masalah.



Gambar 1. Flowchart langkah-langkah penelitian

Setelah menentukan tujuan maka dilakukan pengumpulan data, dimana pengumpulan data terbagi menjadi tiga, yaitu:

- Observasi, melakukan peninjauan lapangan untuk mendapatkan fakta pendukung dalam penelitian. Observasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Kanker Dharmais, Jakarta. Dari observasi tersebut peneliti menjumpai beberapa wanita terkena kanker payudara yang sudah parah [4].
- Studi pustaka, proses penelusuran yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang sedang diteliti. Studi pustaka dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal, artikel di internet, dan sumber-sumber ilmiah tertulis lainnya untuk mendapatkan teori-teori serta pengetahuan yang mendukung proses penelitian yang sedang dilakukan.
- Wawancara, dari segi pelaksanaannya dipilih jenis wawancara bebas terpimpin kepada dr Bob Andinata SpB(K)Onk. Wawancara dilaksanakan pada bulan Nopember – Desember 2013 di rumah sakit kanker Dharmais.

Setelah dilakukan pengumpulan data, selanjutnya data diperiksa sudah cukup atau tidak. Jika data belum cukup maka pengumpulan data kembali dilakukan, akan tetapi jika data sudah cukup maka program mulai dirancang. Setelah perancangan program maka program mulai dibuat. Jika pembuatan program selesai maka dilakukan *testing program* dengan menggunakan metode *black box* dan program dicoba oleh beberapa orang .

3.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Jenis instrumen penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dengan dokter dan pedoman studi pustaka. Tabel 1 menunjukkan faktor resiko kanker payudara berdasarkan hasil wawancara dan studi pustaka yang dilakukan:

Tabel 1. Faktor resiko kanker payudara

No	Pertanyaan	Ya	Tidak	Nilai
1	Pertama kali melahirkan anak di atas usia 30 tahun	2	2	2
2	Menstruasi sebelum berumur 12 tahun	3	3	1
3	Menopause setelah usia 55 tahun	4	4	1
4	Memiliki riwayat keluarga menderita penyakit kanker payudara	5	5	3
5	Penggunaan KB (Keluarga Berencana) suntik atau pil lebih dari 5 tahun	6	6	1
6	Menyusui anak kurang dari 1 tahun	7	7	1
7	Ada benjolan pada payudara yang menetap lebih dari 3 bulan	Hasil diagnosa	Hasil diagnosa	3

Tabel 1 adalah daftar pertanyaan yang diajukan untuk mendiagnosa awal kanker payudara pada aplikasi yang dibuat. Pertanyaan-pertanyaan ini terdapat dalam menu diagnosa dini dan hanya mempunyai dua pilihan jawaban, yaitu ya atau tidak. Terdapat tujuh Pertanyaan pada aplikasi yang harus dijawab oleh *user*, dimana ada tiga kesimpulan yang dapat ditampilkan berdasarkan jawaban *user*, yaitu:

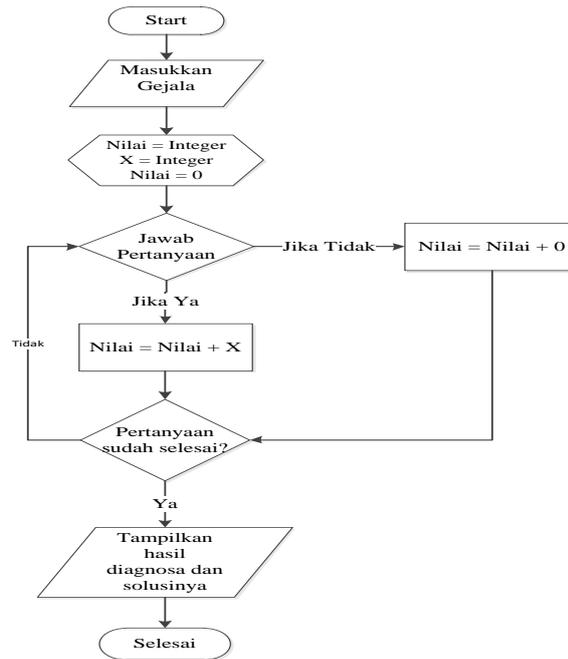
- Jika jawabannya semua tidak, maka status hasil diagnosa adalah Anda terbebas dari kemungkinan menderita kanker payudara.
- Jika menjawab ya =1 , maka hasil diagnosa adalah Anda memiliki resiko rendah menderita kanker payudara.
- Jika menjawab ya lebih ≥ 2 , maka hasil diagnosa adalah Anda memiliki resiko tinggi menderita kanker payudara.

3.3 Flowchart

Dalam perancangan aplikasi ini dimulai dari sekumpulan fakta-fakta tentang faktor resiko yang diberikan oleh *user* sebagai masukan sistem, kemudian dilakukan pelacakan, yaitu:

- Nilai dan X adalah *integer* kemudian Nilai bernilai 0.
- Kemudian menjawab pertanyaan yang memiliki bobot nilai
 - Jika memilih ya, $\text{Nilai} = \text{Nilai} + X$
 - Jika memilih tidak, $\text{Nilai} = \text{Nilai} + 0$
- Jika pertanyaan belum selesai maka sistem akan selalu *looping* hingga pertanyaan selesai.
- Menampilkan hasil diagnosa dan solusinya.

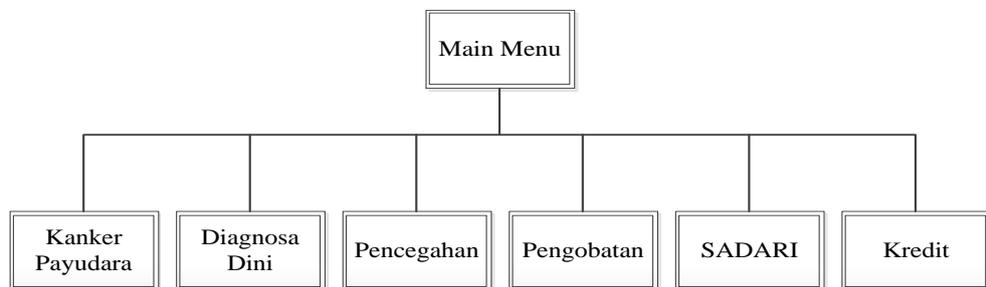
Untuk proses penarikan kesimpulan dapat dilihat pada Gambar 2 yang merupakan gambaran pencarian solusi aplikasi dengan menggunakan *flowchart*.



Gambar 2. Flowchart diagnosa dini kanker payudara

3.4 STD Aplikasi

Gambar 3 merupakan STD dari aplikasi diagnosa penyakit kanker payudara.



Gambar 3. STD aplikasi

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan tampilan halaman dari Aplikasi Diagnosa Penyakit Kanker Payudara Berbasis Multimedia, yaitu:

a) Tampilan Halaman Utama

Halaman ini merupakan tampilan awal pada saat pertama kali mengakses aplikasi ini. Pada halaman ini diberikan penjelasan tentang kanker payudara. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman utama

b) Tampilan Halaman Pertanyaan

Halaman pertanyaan ini merupakan halaman yang berisikan pertanyaan-pertanyaan untuk melakukan diagnosa. *User* cukup memilih jawaban ya/tidak untuk melanjutkan ke pertanyaan selanjutnya. Setelah seluruh pertanyaan yang muncul dijawab, maka *user* akan diarahkan ke halaman hasil diagnosa. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Halaman pertanyaan

c) Tampilan Halaman Hasil

Halaman ini akan menampilkan hasil dari diagnosa yang telah dilakukan beserta dengan solusinya. Tampilan halaman dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman hasil

5. EVALUASI

Evaluasi dilakukan mulai tanggal 12 Desember 2013 – 23 Desember 2013. Tujuan dari evaluasi untuk mengetahui fungsionalitas, tampilan dan penggunaan aplikasi.

5.1 Metode Pengujian *Black Box*

Teknik pengujian *black-box* berfokus pada keperluan fungsional dari *software*, dengan melakukan *test case* dengan partisi *domain input* dari suatu program dengan cara memberikan cakupan pengujian yang mendalam. Uji coba *blackbox* yang baik mengizinkan *tester* secara independen untuk memeriksa setiap detail pada *level* bawah dari internal perusahaan sampai ke sistem.

Dari serangkaian uji coba didapat hasil yang baik seperti pada Tabel 2. Dengan pengujian *blackbox* di atas, kesalahan dalam beberapa kategori berusaha untuk ditemukan, diantaranya:

- a) Fungsi-fungsi yang salah atau hilang.
- b) Kesalahan *interface*.
- c) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d) Kesalahan performa.
- e) Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Tabel 2. Pengujian *black box*

No	Pertanyaan							Output Sistem	Hasil Pakar
	1	2	3	4	5	6	7		
1	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	12 × Lebih Tinggi	12 × Lebih Tinggi
2	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	9 × Lebih Tinggi	9 × Lebih Tinggi
3	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	11 × Lebih Tinggi	11 × Lebih Tinggi
4	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	11 × Lebih Tinggi	11 × Lebih Tinggi
5	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	9 × Lebih Tinggi	9 × Lebih Tinggi
6	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	11 × Lebih Tinggi	11 × Lebih Tinggi
7	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	11 × Lebih Tinggi	11 × Lebih Tinggi
8	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	2 × Lebih Tinggi	2 × Lebih Tinggi
9	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Resiko Rendah	Resiko Rendah
10	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
11	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	5 × Lebih Tinggi	5 × Lebih Tinggi
12	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	4 × Lebih Tinggi	4 × Lebih Tinggi
13	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	3 × Lebih Tinggi	3 × Lebih Tinggi
14	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak Memiliki	Tidak Memiliki
15	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
16	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
17	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	6 × Lebih Tinggi	6 × Lebih Tinggi
18	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
19	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
20	Ya	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	10 × Lebih Tinggi	10 × Lebih Tinggi
21	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	10 × Lebih Tinggi	10 × Lebih Tinggi
22	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
23	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Ya	10 × Lebih Tinggi	10 × Lebih Tinggi
24	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	8 × Lebih Tinggi	8 × Lebih Tinggi
25	Ya	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Ya	Ya	10 × Lebih Tinggi	10 × Lebih Tinggi
26	Ya	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Ya	10 × Lebih Tinggi	10 × Lebih Tinggi

5.2 Kuesioner Pengujian *Black box*

Evaluasi aplikasi dilakukan melalui pembagian kuesioner yang dilakukan mulai tanggal 12 Desember 2013 – 23 Desember 2013, dengan jumlah responden 20 orang wanita, terdiri dari usia 30 – 60 tahun. Mengacu pada tujuan penelitian, yaitu membuat aplikasi yang dapat mendiagnosa dini penyakit kanker payudara, maka berdasarkan hasil pengujian di atas, dapat diketahui bahwa secara fungsi, aplikasi ini dapat berjalan dengan baik dan dapat menarik kesimpulan. Tampilan *user friendly* yang dimiliki oleh aplikasi ini membuat *user* dapat menggunakan aplikasi dengan mudah.

6 KESIMPULAN

Dari hasil perancangan dan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a) Aplikasi ini dapat digunakan untuk mendiagnosa dini penyakit kanker payudara, khususnya bagi orang – orang yang belum memiliki gejala.
- b) Aplikasi ini dapat memberikan informasi mengenai apa itu kanker payudara, gejala, pencegahan, pengobatan dan cara melakukan Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI).

REFERENSI

- [1]. Handayani, Sri. “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kanker Payudara Manusia Berbasis Web.” Universitas Stikubank, 2013.
- [2]. Kartikawati. Erni. *Awas!!! Bahaya Kanker payudara & Kanker Serviks*. Bandung: Buku Baru, 2013.
- [3]. Atmadji, Chrisna dan Soeleman Arief. “Multimedia Pembelajaran Mata Kuliah Sistem Informasi Manajemen.” *Jurnal Teknologi Informasi* Vol.6 No.1 (April 2010) : 59-60.
- [4]. Lumban-Gaol, Nourma. “Karakteristik Penderita Kanker Payudara Yang Dirawat Inap di RSUD Dr. Pringadi Medan Tahun 2007 – 2008.” Universitas Sumatera Utara, 2010.