

Surat Kabar/Majalah : *Surya*

Tanggal : 7/10/03

Halaman : 4

Kolom :

Subjek :

Kegiatan : Karya TA Mahasiswa Informatika

# Membuat foto hitam putih jadi hidup

**P**OTRET seringkali menjadi sarana mengenang masa lalu. Mungkin kenangan masa muda dengan segala keriangannya yang tertuang dalam foto Anda. Sayangnya teknologi dulu tak hanya memberikan nuansa pada potret karena tersaji dengan dua warna, hitam putih.

Ibarat sejarah, foto-foto yang menyimpan memori itu tentu ingin kita lestarikan. Untuk itu perlu teknik ingimonia membuat foto-foto tersebut kelihatan asli, bahkan berwarna kendati foto itu hitam putih. Berwarna di sini adalah sesuai warna latar belakang foto tersebut. Sedangkan teknik yang digunakan adalah teknik transfer warna.

Salah seorang yang tertarik dengan teknik tersebut adalah Lilyana Dewi. Ia lalu menelitinya dan menunggunya dalam tugas akhir di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Industri Universitas Kristen Petra Surabaya. Skripsi itu berjudul *Percanaan dan Pembuatan Aplikasi untuk Transfer Warna ke Gambar Grayscale dengan Metode Global Image Matching*.

Lili, demikian ia dipanggil, kini telah lulus dan bekerja di *Ciputra Cyber Institute*. Kepada *Surya* yang mememuinya di sela-sela jam istirahat kantor, Senin (6/10), Lili mengakui skripsi tersebut termasuk sulit, karena belum banyak referensi yang membahas teknik transfer warna. "Jangankan dalam Bahasa Indonesia, dalam bahasa Inggris pun sulit ditemui. Jurnal di internet baru ada tahun 2002 kemarin," ungkapnya dengan antusias. Namun, ia bersyukur berhasil menyelesaikannya dalam waktu tiga bulan.

"Untuk membuat program memakan waktu dua bulan, kalau dengan laporannya sampai tiga bulan. Untung nggak molor, jadi pas empat tahun saya kuliah," ujarnya bangga.

Menurut Lili, metode *global image matching* tidak membutuhkan campur ta-

ngan manusia dalam pewarnaannya. Singkatnya, cara kerja perangkat lunak yang dibuatnya adalah mentransfer warna dari gambar A (berwarna) ke gambar B yang *grayscale* (hitam putih).

"Keduanya diinput oleh pengguna dan menghasilkan gambar B yang berwarna berdasarkan informasi warna dari gambar A," ujar gadis yang mulai bekerja sejak Rabu (1/10) lalu itu.

Lebih jauh penggemar tenis ini menjelaskan, secara umum terdapat tiga tahapan sederhana untuk mentransfer dengan metode *global image matching*.

■ Pertama, mengkonversi kedua gambar, yaitu gambar warna dan gambar *grayscale* ke *l\*-color space* (*luminance* menunjukkan tingkat kecerahan, *alpha* ( $\alpha$ ) adalah warna hijau sampai merah, dan *beta* ( $\beta$ ) untuk warna biru sampai kuning).

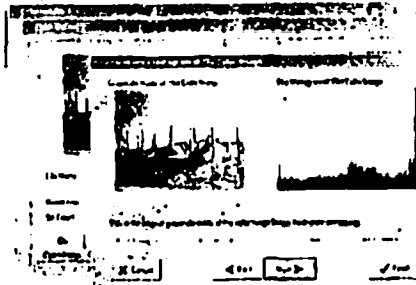
■ Kedua, *pixel* dipilih secara acak dari gambar warna untuk memilih sebagian kecil *pixel* sebagai sampel.

■ Ketiga, menelusuri setiap *pixel* pada gambar *grayscale* secara berurutan dan memilih sampel yang paling cocok dari gambar warna menggunakan statistika tingkat kecerahan *pixel* di sekelilingnya.

■ Terakhir, mentransfer nilai kromatik (komponen  $\alpha$  dan  $\beta$ ) *pixel* yang paling cocok ke gambar *grayscale* untuk menghasilkan gambar berwarna.

Namun, Lili menggunakan lima tahapan yang lebih rinci. "Ini hasilnya setelah mengalami perubahan warna," jelasnya sambil menunjukkan perbandingan sebelum dan sesudah berwarna.

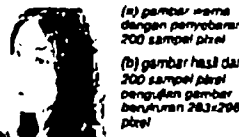
Gadis asal Malang ini menegaskan, jika gambar A memiliki satu spektrum (warna), maka gambar B juga akan memiliki satu warna dengan warna yang sama persis dengan gambar A. "Karena berupa transfer warna," imbuhnya. Begitu juga ketika gambar A memiliki warna banyak, akan di transfer ke gambar B



(a) gambar warna dengan penyebaran 50 sampel pixel  
(b) gambar hasil dari 50 sampel pixel pengujian gambar berukuran 283x298 pixel



(a) gambar warna dengan penyebaran 200 sampel pixel  
(b) gambar hasil dari 200 sampel pixel pengujian gambar berukuran 283x298 pixel



## Global Image Matching

■ Memudahkan pemakai terutama yang kurang paham teknik pewarnaan gambar. Pada teknik *swatches*, pemakai diuntut memindahkan satu persatu warna dari gambar awal, selanjutnya harus mengatur tingkat kecerahan (gelap terang) sendiri.

Tampilan form hasil dari gambar warna

■ Tidak adanya penggunaan library tambahan, sehingga memudahkan pengguna memasang aplikasi tersebut pada komputernya.



Lilyana Dewi

### REQUIREMENT KOMPUTER:

- Prosesor Intel Pentium III 650 MHz
  - Memori SDRAM Minimal 320 MB
  - Sistem Operasi Windows 2000 Advanced Server
  - Kartu Grafik (VGA) 32 bit Savergeat 16 MB
- Jumlah sampel yang digunakan 200 dan ukuran di setiap pixel (ukuran resolusi gambar) 3x3 pixel. Hasilnya transfer warna gambar relatif cepat yaitu 1048.484 per detik

GRAFIS: ROMDODO

sebanyak yang ada.

Tidak asal memindahkan Lili menunjukkan sebuah gambar suasana pantai yang memiliki dua spektrum, biru dan hijau ditransfer ke dalam gambar pantai hitam putih. Hasilnya, seperti gambar pantai sebagaimana mestinya. "Be-

gitu juga pada gambar pohon dengan latar belakang langit ini. Ketika ditransfer juga berwarna hijau dan biru," ujarnya.

Ia melanjutkan, "Tapi jangan asal memindahkan warna gambar, karena yang dipindahkan hanya suasana warna ke gambar *grayscale*."

"Misalnya, jika muka orang dikasih warna pembedaan *kan* jadi hijau semua," ujarnya sambil tertawa. Namun pemakai tentunya telah mengerti, warna apa yang diinginkan untuk dipindahkan ke gambar hitam putih. (k11)

## Warna tak beraturan

WALAU PUN karyanya memberi kepuasan, tapi Lili mengakui rancangan programnya masih memiliki kekurangan. Apa itu?

"Untuk gambar yang memiliki banyak spektrum seringkali mengalami kesalahan," katanya memberi contoh. Misalnya, gambar dengan gradasi warna ditransferkan ke gambar *grayscale* hitam putih.

Hasilnya? Bukan gradasi warna yang didapat, tetapi warna yang campur aduk tidak beraturan. "Ini

kelemahan *global image matching*. Di satu sisi, tanpa membutuhkan campur tangan manusia mampu otomatis mewarnai sendiri. Di sisi lain, tidak menghasilkan ketepatan gambar yang baik," ujar Lili.

Selain itu, kekurangan aplikasi ini adalah banyak penggunaan memori komputer jika gambar *grayscale* yang harus diwarnai berukuran relatif besar, yaitu memiliki 600.000 *pixel*. Menurutnya, karena banyak informa-

sipixel yang harus disimpan bentuk variabel sebelum proses dijalankan.

Sedang untuk mengembangkan aplikasi ini membutuhkan:

■ Spesifikasi perangkat keras yang lebih baik ngr proses berjalan cepat.

■ Menggabungkan atau menambahkan beberapa algoritma pentransfer warna.

■ Menambah jenis format file yang dapat diproses dalam aplikasinya. Misalnya, \*.jpg, \*.gif, \*.pcx, atau pun \*.avi. (k11)