

ABSTRAK

Dewasa ini, *stereogram* yang biasa juga dikenal dengan nama gambar 3D (tiga dimensi) banyak diminati oleh masyarakat luas. Hal ini dapat dilihat dari sering dijumpainya *stereogram* atau gambar tiga dimensi di pusat-pusat pertokoan atau di tempat-tempat ramai lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari pun masyarakat sudah tidak asing lagi dengan *stereogram*. Gambar tiga dimensi atau *stereogram* ini mempunyai kemampuan tersendiri untuk menarik perhatian masyarakat. Orang-orang akan betah memandangi *stereogram* selama berjam-jam karena didorong oleh rasa penasaran yang besar akan wujud gambar asli atau efek tiga dimensi yang akan tampak dari *stereogram*. Padahal untuk melihat gambar aslinya atau gambar tiga dimensi cukup sulit, karena gambar asli tersebut tersembunyi dibalik titik-titik berwarna yang tersusun secara acak atau pola-pola gambar berwarna.

Stereogram merupakan suatu gambar dimana gambar aslinya atau gambar tiga dimensi tersembunyi dibalik titik-titik acak atau pola gambar berwarna. Untuk dapat melihat gambar tiga dimensinya diperlukan cara melihat *stereogram* secara benar.

Ada dua cara untuk melihat *stereogram* yaitu dengan *konvergen* dan *divergen*. *Konvergen* adalah melihat obyek tiga dimensi dengan cara menyilangkan ke dua mata (mata kanan melihat ke arah kiri dan mata kiri melihat ke arah kanan) sehingga titik fokus mata yang dihasilkan tepat berada di depan permukaan media tempat *stereogram* ditampilkan. *Divergen* adalah melihat obyek tiga dimensi dengan cara menjauhkan titik fokus mata lebih jauh ke belakang permukaan media tempat *stereogram* ditampilkan.

Stereogram mempunyai bermacam-macam bentuk yang berbeda. Beberapa diantaranya dibentuk dengan ribuan titik-titik kecil berwarna yang dikenal dengan sebagai *random dot stereogram*. Sedangkan *colorfield stereogram* terbentuk dari pola-pola gambar PCX dan pola gambar tersebut bisa diambil dari *software-software* yang telah tersedia atau *scanner*. Kedua *stereogram* ini sulit dibuat secara manual, karena membutuhkan tingkat ketelitian yang tinggi, maka dari itu diperlukan komputer sebagai alat bantu untuk dapat menghasilkan suatu *stereogram* dengan mudah dan cepat.

Colorfield stereogram dipilih sebagai topik Tugas Akhir karena hasil tampilannya lebih menarik dan bervariasi bila dibandingkan dengan *random dot stereogram*. Hal ini disebabkan karena *colorfield stereogram* terbentuk dari sekumpulan pola gambar yang lebih bervariasi, sedangkan *random dot stereogram* hanya terdiri dari titik-titik yang tersusun secara acak sehingga terkesan lebih monoton.

Pembuatan sistem perangkat lunak *colorfield stereogram* dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu : 1. Penggambaran dan pewarnaan bidang dimensi, 2. penutupan gambar dengan pola PCX. Apabila proses penggambaran dan pewarnaan bidang dimensi telah selesai, maka langkah selanjutnya adalah menutupi gambar tersebut dengan pola gambar PCX yang diulang hingga memenuhi layar monitor. Untuk dapat membentuk efek tiga dimensi seperti

daerah timbul atau mengakhiri daerah timbul yaitu membaca dan membandingkan nilai dua pixel di layar monitor, kemudian menghapus dan menyisipi isi array yang ada di pola gambar PCX. Jika nilai pixel baru lebih besar dari pixel sekarang, maka terjadi proses penghapusan pada pola gambar PCX sehingga membentuk suatu daerah yang timbul. Sedangkan nilai pixel baru lebih kecil dari pixel sekarang, maka terjadi proses penyisipan pada pola gambar PCX sehingga mengakhiri suatu daerah timbul. Proses pengambilan pola gambar pada *stereogram* dilakukan secara per-baris, artinya apabila terjadi perubahan pada pola gambar di satu baris tidak akan mempengaruhi perubahan pola gambar pada baris yang lain.

Dari hasil Tugas Akhir dapat disimpulkan bahwa dengan pembuatan perangkat lunak *colorfield stereogram* dapat menghasilkan gambar *stereogram* dengan mudah. Dan bila terjadi penghapusan atau penyisipan pada array pola gambar PCX, lebih baik memakai array yang ada di pola gambar tersebut. Sehingga pola pada *colorfield stereogram* tidak rusak. Metode penghalusan gambar tidak dapat diterapkan karena gambar hasil proses berupa kumpulan pola, apabila metode tersebut diterapkan akan merusak pola sehingga gambar tidak lagi menjadi tiga dimensi. Untuk dapat menghasilkan tampilan *colorfield stereogram* yang lebih baik, maka pola gambar PCX yang satu dengan yang lain saling berhubungan. Jika pada penggambaran dan pewarnaan bidang dimensi terjadi perbedaan tingkatan warna yang tinggi, maka pola gambar PCX akan rusak.

Pada Tugas Akhir ini, pembuatan perangkat lunak *colorfield stereogram* telah menghasilkan gambar tiga dimensi berupa bentuk-bentuk geometri. Diharapkan hasil ini dapat dikembangkan lebih lanjut hingga menghasilkan gambar tiga dimensi yang lebih bervariasi. Selain itu metode penyisipan dan penghapusan pola gambar dapat dikembangkan lebih lanjut sehingga dapat menghasilkan pola gambar yang lebih bagus.