

**TUGAS INDIVIDU MATA KULIAH GRAFIKA KOMPUTER**

**“Tokoh Perintis Yang Berperan Dalam Grafika-Komputer”**



**Dosen Pengampu :**

Febi Eka Febriansyah,

M.T Wartariyus, S.Kom,

M.T.I Putut Aji Nalendro, M.Pd

**Disusun Oleh:**

Nama: Dinda Aulia Natasya

NPM: 2413025066

Kelas: PTI 24B

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**2025**

## Bui Tuong Phong



Image from [link image](#)

### A. Latar Belakang

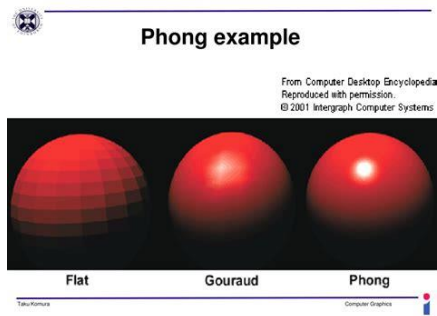
Bui Tuong Phong (14 Desember 1942 – Juli 1975) adalah seorang peneliti dan pionir komputer grafis kelahiran Vietnam. Dia menemukan algoritma pencorak Phong (Phong shading) dan model refleksi Phong yang banyak digunakan. Bui Tuong Phong lahir di Hanoi saat masih menjadi bagian dari Indocina Prancis. Ia bersekolah di Lycée Albert Sarraut di Hanoi dan Lycée Jean Jacques Rousseau di Saigon. Pada tahun 1964, ia pindah ke Prancis dan belajar di Institut Teknologi Grenoble, memperoleh Licence ès Sciences pada 1966, serta Diplôme d'Ingénieur dari ENSEEIHT, Toulouse, pada 1968.

Setelah itu, Phong bekerja di Institut de Recherche en Informatique et en Automatique (IRIA) sebagai peneliti sistem operasi komputer. Pada 1971, ia melanjutkan studi doktoralnya di Universitas Utah dan meraih gelar Ph.D. pada 1973. Saat masih mahasiswa, Phong didiagnosis menderita leukemia. Setelah masa jabatannya di Universitas Utah berakhir pada 1975, ia sempat bergabung dengan Universitas Stanford sebagai profesor. Phong meninggal dunia di tahun yang sama akibat leukemia stadium akhir.

### B. Kontribusi dalam Grafika Komputer

Phong dikenal karena dua kontribusi utama dalam grafika komputer, yang masih digunakan hingga saat ini:

## 1. Phong Shading

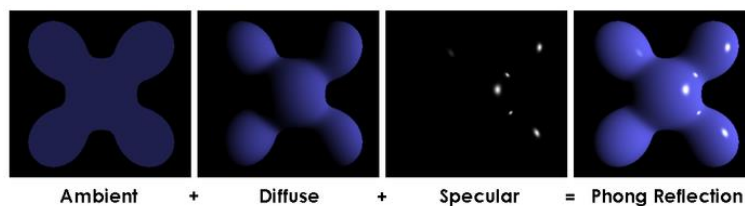


Phong shading, dikembangkan oleh Bui Tuong Phong di Universitas Utah pada 1973, merupakan metode shading yang lebih halus dibandingkan shading Gouraud. Teknik ini menginterpolasi vektor normal secara linear di seluruh poligon, memungkinkan pencahayaan lebih akurat, terutama dalam menampilkan sorotan spekular kecil.

Shading Gouraud memiliki kelemahan dalam menangani sorotan spekular di tengah poligon besar karena hanya menginterpolasi warna pada titik sudut, sehingga sorotan bisa hilang. Shading Phong mengatasi masalah ini dengan menghitung warna setiap piksel menggunakan model refleksi, seperti model refleksi Phong.

Meskipun lebih mahal secara komputasi dibandingkan shading Gouraud, shading Phong menjadi standar dalam rendering grafis karena menghasilkan efek pencahayaan yang lebih realistis. Dalam perangkat keras grafis modern, algoritma ini diimplementasikan menggunakan shader piksel atau fragmen.

## 2. Phong Reflection model



Model refleksi Phong (juga disebut iluminasi Phong atau pencahayaan Phong ) adalah model empiris iluminasi lokal titik-titik pada permukaan yang dirancang oleh peneliti grafis komputer Bui Tuong Phong . Dalam grafis komputer 3D , model ini terkadang disebut sebagai "arsir Phong", khususnya jika model tersebut digunakan dengan metode interpolasi dengan nama yang sama dan dalam konteks

pixel shader atau tempat lain di mana kalkulasi pencahayaan dapat disebut sebagai " arsir ".

Model refleksi Phong, dikembangkan oleh Bui Tuong Phong di Universitas Utah dan dipublikasikan pada 1975, adalah model iluminasi lokal dalam grafis komputer 3D. Model ini menggambarkan bagaimana permukaan memantulkan cahaya melalui tiga komponen utama: refleksi difus untuk permukaan kasar, refleksi spekular untuk permukaan mengilap, dan komponen ambient untuk cahaya lingkungan.

Phong mengamati bahwa permukaan mengilap memiliki sorotan spekular kecil dan tajam, sedangkan permukaan kusam memiliki sorotan yang lebih besar dan memudar perlahan. Bersamaan dengan model refleksi ini, ia mengusulkan metode interpolasi untuk menghitung iluminasi per piksel dalam rendering berbasis poligon, yang dikenal sebagai shading Phong.

Meskipun lebih mahal secara komputasi dibandingkan shading Gouraud, model ini menghasilkan pencahayaan lebih realistis dan telah menjadi standar dalam banyak aplikasi rendering. Dalam perangkat keras modern, teknik ini digunakan dalam shader piksel atau fragmen untuk meningkatkan kualitas pencahayaan.

### C. Referensi

Wikipedia. (2024). Bui Tuong Phong. Retrieved from [https://id.wikipedia.org/wiki/Bui\\_Tuong\\_Phong](https://id.wikipedia.org/wiki/Bui_Tuong_Phong)

Wikipedia. (2024). Phong shading. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Phong\\_shading](https://en.wikipedia.org/wiki/Phong_shading)

Wikipedia. (2024). Phong Reflection model. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Phong\\_reflection\\_model](https://en.wikipedia.org/wiki/Phong_reflection_model)

LINK VIDEO:

<https://drive.google.com/drive/folders/1IYyakjbvsh7HbRDAoAqNZjnrxxv6sfvrE>