

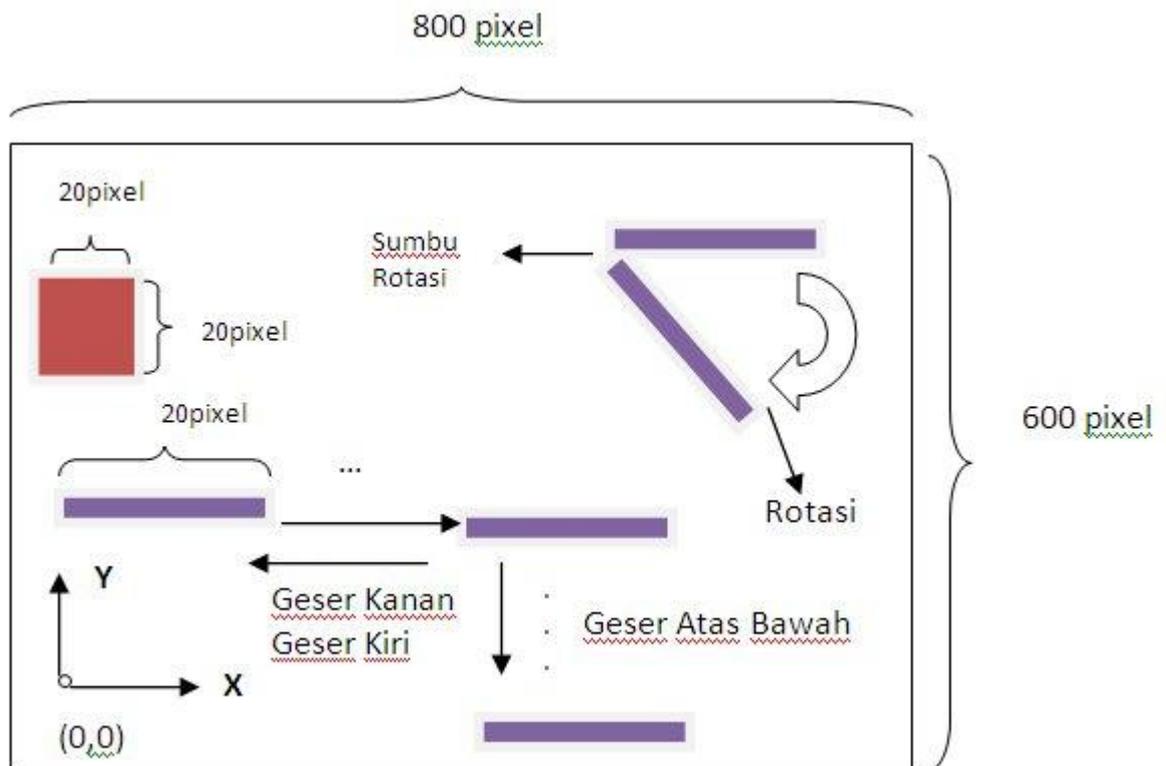
SOAL UJIAN UTS  
KOMPUTER GRAFIS

DOSEN : DIMAS ADITYO, ST.MT

WAKTU 90 MENIT, SIFAT : TERBUKA-OpenBook (KELAS, SENIN PAGI dan SELASA PAGI)

SOAL :

1. Jika Sebuah Layar Komputer memiliki koordinat 2D, dengan titik Awal koordinat (X,Y)(0,0) berada dipojok kiri bawah, buatlah ilustrasi pseudo code dan algoritma pemrograman grafik, untuk menjalankan sebuah tongkat dengan panjang 20 Pixel, dan Bujur sangkar dengan ukuran 20 pixel x 20 pixel, ke arah ke samping kanan kiri, Atas Bawah, berotasi dan melakukan mirror pada sebuah sumbu



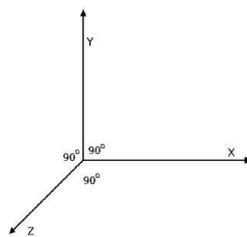
2. Dari Soal Diatas, Mohon dibuatkan program dengan menggunakan bahasa pemrograman yang anda bisa source code dan binary program (\*. Exe) dikirimkan ke email [dms@ikc.co.id](mailto:dms@ikc.co.id), waktu 10 hari setelah ujian UAS selesai

-o0 Selamat Mengerjakan 0o-

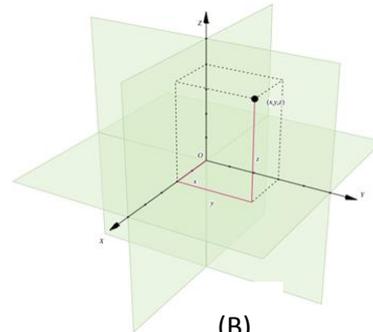
SOAL UJIAN UAS  
KOMPUTER GRAFIS LANJUT  
DOSEN : DIMAS ADITYO, ST.MT  
WAKTU 90 MENIT, SIFAT : TERBUKA-OpenBook (KELAS,JUM'AT PAGI)

SOAL :

1. Jika Sebuah Layar Koordinat 3D seperti gambar dibawah ini .



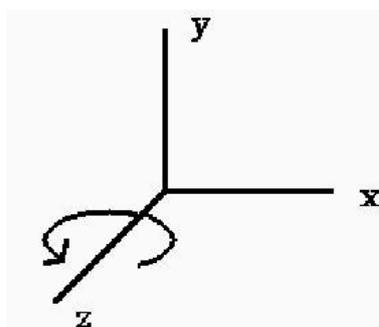
(A)



(B)

Jelaskan bagaimana saudara mengilustrasikan sebuah bangunan 3D pada gambar (B) jika mengalami rotasi pada sumbu X,Y,Z dengan rumus sbb :

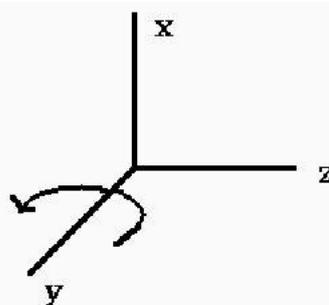
Rotasi pd Sumbu Z



$$\begin{aligned}x' &= x \cos q - y \sin q \\y' &= x \sin q + y \cos q \\z' &= z\end{aligned}$$

$$R_z(q) = \begin{pmatrix} \cos q & \sin q & 0 & 0 \\ -\sin q & \cos q & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Rotasi pd Sumbu Y

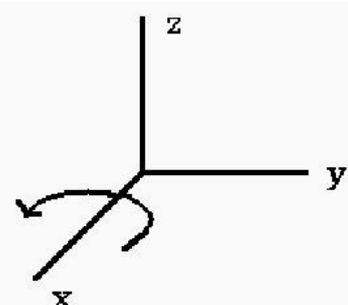


So we do the same replacement in equations :

$$\begin{aligned}z' &= z \cos q - x \sin q \\x' &= z \sin q + x \cos q \\y' &= y\end{aligned}$$

$$R_y(q) = \begin{pmatrix} \cos q & 0 & -\sin q & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ \sin q & 0 & \cos q & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Rotasi pd Sumbu X



So we do the same replacement in the equations:

$$\begin{aligned}y' &= y \cos q - z \sin q \\z' &= y \sin q + z \cos q \\x' &= x\end{aligned}$$

$$R_x(q) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos q & \sin q & 0 \\ 0 & -\sin q & \cos q & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

\_:: Selamat Mengerjakan ::\_