1. **Latar Belakang Masalah**

Balon udara merupakan balon besar yang diisi dengan gas yang ringan sehingga dapat terangkat ke udara atau angkasa, yang kemudian diikat dengan tambang agar tidak lepas ke langit. Balon udara dapat mengambang di udara karena [daya apungnya](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Daya_apung&action=edit&redlink=1" \o "Daya apung (page inexistante)). Awalnya, udara yang dipompakan itu adalah [hidrogen](http://id.wikipedia.org/wiki/Hidrogen" \o "Hidrogen). Karena risiko ledakan, sekarang [gas mulia](http://id.wikipedia.org/wiki/Gas_mulia" \o "Gas mulia) [helium](http://id.wikipedia.org/wiki/Helium) digunakan sebagai media penggerak. Fungsi utamanya sebagai media iklan atau promosi atau *advertish* atau menyampaikan pesan khusus yang tertuang pada materi disain balon.

Grafika komputer atau dalam bahasa inggris *Computer Graphics* dapat diartikan sebagai seperangkat alat yang terdiri dari *hardware* dan *software* untuk membuat gambar, grafik atau citra *realistic* untuk seni, game komputer, foto, dan film animasi.

Visualisasi adalah sebutan lain dari grafika komputer, rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi. Secara umum, visualisasi dalam bentuk gambar baik yang bersifat abstrak maupun nyata telah dikenal sejak awal dari peradaban manusia. Contoh dari hal ini meliputi lukisan di dinding-dinding gua dari manusia purba, bentuk huruf hiroglip Mesir, sistem geometri Yunani, dan teknik pelukisan dari Leonardo da Vinci untuk tujuan rekayasa dan ilmiah, dll.

Dewasa ini, grafika komputer sudah banyak digunakan sebagai materi pendukung dalam berbagai bidang, pada proposal ini penulis menganalisis tentang implementasi grafika komputer dengan menggunakan OpenGL.

OpenGL adalah suatu library grafis standar yang digunakan untuk keperluan pemrograman grafis. SelainOpenGL, *library* grafis yang banyak digunakan adalah *DirectX*. OpenGL bersifat *Open-Source*. Saat ini semua bahasa pemrograman mendukung OpenGL. OpenGL bisa bekerja dalam lingkungan *Windows, Unix, SGI, Linux, freeBSD*, dll.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk mengambil pokok bahasan dengan judul “RANCANG BANGUN OBJEK 3D BALON UDARA MENGGUNAKAN OPENGL ”.

1. **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka identifikasi masalah adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah objek 3D yang berbentuk balon udara dengan memanfaatkan *library O*penGL.
2. **Maksud dan Tujuan**
   1. **Maksud**

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka maksud dari pembuatan game ini adalah membangun sebuah sebuah objek 3D yang berbentuk balon udara dengan memanfaatkan *library* openGL.

* 1. **Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah

1. Mengembangkan wawasan mengenai penerapan ilmu grafika computer dalam pembangunan objek balon udara dengan menggunakan *library* OpenGL.
2. **Batasan Masalah**

Agar pembahasan menjadi terarah, maka permasalahan akan dibatasi terhadap masalah-masalah berikut ini:

1. Sistem
2. Objek yang akan dibangun adalah sebuah objek dengan disain 3D yang berbasis desktop, dimana objek sendiri dapat dirotasikan, diperbesar, diperkecil, dan lain sebagainya.
3. Balon udara mempunyai 8 tali yang terhubung ke suatu titik dan dari titik tersebut ditarik ke empat sudut kotak tempat penumpang.
4. Balon udara berwarna biru tua dan kotak tempat penumpang berwarna coklat tua.
5. Balon udara terbang berada diatas suatu gedung bertingkat dengan pohon disekitarnya.
6. Terdapat awan disekitar balon terbang.
7. Perangkat Lunak
8. Objek 3D yang dihasilkan hanya dapat berjalan pada sistem operasi *Windows* sebagai aplikasi *desktop*.
9. Pemodelan dan perancangan sistem dalam penulisan laporan ini menggunakan pemodelan berbasis objek.
10. Dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman C++, dan OpenGL sebagai *library*.
11. Perangkat Keras

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan, yaitu

1. Prosesor Intel Pentium IV atau setara dengan kecepatan 800 MHz.
2. RAM 128 Mb.
3. Harddisk dengan ruang kosong 1 Gb.
4. VGA Card shared 64 Mb.
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768 pixels.
6. **Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam mengerjakan laporan penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode penelitian yang menggambarkan secara sistematika dan akurat mengenai keadaan-keadaan nyata yang berjalan pada saat penelitian. Gambaran tersebut diperoleh dengan cara mengumpulkan, mengklasifikasikan, menyajikan, serta menganalisis data sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

* 1. **Tahap pengumpulan data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka. Studi pustaka yang dilakukan adalah dengan mempelajari berbagai literatur, seperti buku-buku, artikel-artikel dan sumber-sumber yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas.

1. **Sistematika Penulisan**

Isi dari penulisan ini berhubungan dengan data-data yang telah diambil serta referensi dari buku dan makalah, disini setiap bab terbagi dalam beberapa sub bab, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini merupakan bab pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi materi tentang pengertian balon udara serta pengertian dari OpenGL.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN MASALAH

Bab ini menjelaskan tentang analisa dari langkah-langkah pembuatan Balon Udara menggunakan OpenGL, dan menjalankan program tersebut.

BAB IV PENUTUP

Bab ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan dari semua analisa dan pembahasan, dan saran-saran dari penulis.

1. **Daftar Pustaka**

**[1]** Nanda Silvester. *5 Artike ltentang Grafika Komputer*. <http://silvesternanda.blog.fisip.uns.ac.id/2011/01/18/5-artikel-tentang-grafika-komputer/>. (5Mei 2012, 22.00 WIB).

**[2]** Mukti Raga. Alhaqqi. *Grafika Komputer*. <http://muktiraga.wordpress.com/2007/10/23/grafika-komputer/>. (5 Mei 2012, 22.00 WIB).

**[3]** Prasetya Wakhid. *Menggambar Objek Rumah 3D Menggunakan OpenGL.* <http://ketikanawam.wordpress.com/2011/12/25/menggambar-objek-rumah-3d-menggunakan-opengl/>. (5 Mei 2012, 22.00).

**[4]** Ali Muhamad. *Balon Udara.* <http://www.metrobalon.com/>.(5 Mei 2012, 22.00)

**[5]** Hendra. W. Saputro. *Cara Kerja BalonUdara*. <http://www.hendra.ws/iklan-wisata-balon-udara-bali/>. (5 Mei 2012, 22.00).