

Pembuatan Gas CO₂ untuk Aquascape

Purnawan Sugito

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, Indonesia

Purnawan.sugito.001@gmail.com

Arwan Ahmad Khoiruddin, S.Kom.,M.Cs

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, Indonesia

Arwan.khoiruddin@gmail.com

Abstrak

Media pembelajaran adalah media yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran dan dapat menyalurkan informasi, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian yang dapat menjadikan pengguna melakukan kegiatan belajar. Penggunaan alat bantu ajar berbasis multimedia akan sangat mendukung pelaksanaan aktivitas pengguna. Disamping menampilkan visual yang menarik, juga mempermudah penyerapan informasi. Pembuatan gas CO₂ adalah salah satu cara untuk menyuburkan tanaman didalam aquascape. Pada aplikasi pembuatan gas CO₂ tersebut terdapat materi beserta simulasi tentang pembuatan tabung gas CO₂.

Pada tugas akhir ini dibuat perangkat lunak pembuatan gas CO₂ untuk aquascape. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi alat bantu ajar dengan menggunakan simulasi sehingga pengguna lebih menyukai dan lebih mudah memahami tentang bagaimana cara membuat tabung CO₂ sendiri tanpa harus membeli dengan harga yang mahal. Aplikasi ini dibangun dengan software Adobe flash CS5 dan menggunakan bahasa pemrograman Action Script 2.0 serta didukung software lain seperti: CorelDraw dan Photoshop. Beberapa langkah untuk membangun aplikasi ini antara lain pengumpulan data, perancangan perangkat lunak, pembangunan sistem kemudian pengujian. Setelah dilakukan pengujian maka aplikasi ini dapat berfungsi untuk memberikan kemudahan kepada pengguna dalam pembuatan gas CO₂ untuk aquascape.

Kata Kunci : Alat bantu ajar, Pembuatan gas CO₂, Multimedia

I. PENDAHULUAN

Aquascape merupakan kegiatan seni dalam mengatur dan menanam tanaman air, batu, dan kayu di dalam aquarium sehingga seperti berkebun di bawah air. Aquascape mempunyai beberapa gaya diantaranya adalah gaya aquascape belanda yang penuh warna, gaya aquascape natural yang bentuknya menyerupai dengan alam seperti gunung dan bukit,

gaya aquascape Taiwan yang memasukan boneka kecil atau rumah, dan gaya aquascape biotope yang menyerupai dengan kondisi habitat asli binatang maupun tumbuhan. Pada umumnya aquascape menggunakan ikan sebagai pelengkap, ada juga yang hanya berisi tanaman atau batu dengan kayu yang sudah mati. Biasanya aquascape lebih pada tanaman untuk penghias aquarium supaya terlihat lebih indah. Tujuan dari pembuatan aquascape adalah menciptakan suatu pemandangan yang indah di dalam air.

Unsur paling utama dalam aquascape adalah tanaman. Proses fotosintesis pada tanaman dapat terjadi dengan adanya CO₂ dan cahaya. Karena tanaman berada di dalam air, maka tanaman kesulitan dalam mendapatkan CO₂. Di lingkungan, biasanya tumbuhan mendapatkan CO₂ dari udara, tanaman atau daun yang sudah membusuk kemudian fermentasi secara alamiah. Sedangkan tumbuhan didalam aquarium harus disuplai dari luar yaitu dengan memberikan gelembung gas CO₂. Cahaya yang diperlukan untuk fotosintesis dapat didapatkan dari lampu TL. Bagi para pecinta aquascape, dapat membuat alatnya sendiri tanpa harus membeli dengan harga yang mahal.

Dalam penelitian ini, informasi tentang bagaimana cara menyuburkan tanaman didalam aquascape disajikan dalam bentuk multimedia. Untuk lebih memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi tersebut, dibuat sebuah simulasi animasi pembuatan CO₂ yang proses pembuatannya dibuat sendiri, jadi masyarakat tidak perlu membeli tabung CO₂ yang harganya mahal. CO₂ bisa dibuat dengan sistem yang sederhana, yaitu dengan menggunakan air panas kemudian dimasukan kedalam botol. Setelah itu ragi dan gula dimasukkan ke dalam botol tersebut, sehingga antara ragi dan gula terjadi proses fermentasi yang menghasilkan zat karbon dioksida atau CO₂. Layanan informasi berbasis multimedia yang berupa simulasi animasi ini nantinya

diharapkan dapat membantu masyarakat mengetahui informasi bagaimana cara menyuburkan tanaman didalam aquascape (Wijaya, 2013).

II. LANDASAN TEORI

A. Aquascape

Aquascape merupakan kegiatan seni dalam mengatur dan menanam tanaman air, batu, dan kayu di dalam aquarium sehingga seperti berkebun di bawah air. Aquascape mempunyai beberapa gaya diantaranya adalah gaya aquascape belanda yang colorful, gaya aquascape natural yang bentuknya menyerupai dengan alam seperti gunung dan bukit, gaya aquascape Taiwan yang memasukan boneka kecil atau rumah, kemudian gaya aquascape biotope yang menyerupai dengan kondisi habitat asli binatang maupun tumbuhan. Pada umumnya aquascape menggunakan ikan sebagai pelengkap, ada juga yang hanya berisi tanaman atau batu dengan kayu yang sudah mati. Tapi pada biasanya aquascape lebih pada tanaman untuk penghias aquarium supaya terlihat lebih indah. Media pembelajaran adalah media yang membawa pesan atau informasi yang bertujuan mempermudah proses pembelajaran dan dapat menyalurkan informasi dari guru kepada murid, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dan pada akhirnya dapat menjadikan siswa melakukan kegiatan belajar.

B. Multimedia

Multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik (Azhar Arsyad, 2002). Multimedia juga memiliki peran yang penting dalam berbagai bidang seperti: ekonomi, pendidikan, teknologi informasi, dan bidang lainnya.

a. Ekonomi/bisnis

Penyajian multimedia secara visual dapat membantu menjelaskan bidang ekonomi atau bisnis yang ditawarkan, seperti tentang profil, produk, jasa maupun hal lain mengenai perusahaan.

b. Informasi dan komunikasi

Penyajian informasi dapat dikomunikasikan menggunakan alat bantu seperti hardcopy, CD/DVD, atau komputer.

c. Iklan

Bidang periklanan yang efektif dan interaktif iklan digunakan untuk menawarkan produk kepada konsumen. Iklan bisa berbentuk teks atau audio yang dilengkapi video. Iklan tersebut

dapat dilengkapi animasi seperti gambar kartun dua dimensi atau tiga dimensi dengan perangkat lunak yang tersedia.

d. Pendidikan

Bidang pendidikan dalam penyediaan bahan ajar secara interaktif dan dapat mempermudah pembelajaran karena didukung oleh berbagai aspek seperti suara/audio, video, animasi, teks, dan gambar. Pendidikan sangat membutuhkan teknologi multimedia. Peserta didik dapat langsung melihat dan mendengar tentang hal-hal yang dipelajarinya.

C. Adobe Flash

Adobe flash adalah sebuah program yang ditujukan kepada para desainer maupun programmer yang bermaksud merancang animasi untuk pembuatan halaman web, presentasi untuk tujuan bisnis maupun proses pembelajaran hingga pembuatan game interaktif serta tujuan-tujuan yang lain yang lebih spesifik.

Flash sebagai sebuah aplikasi untuk keperluan desain dan animasi memiliki format grafis berbagai vektor, kapasitas file yang kecil, memiliki kemampuan tinggi dalam mengatur interaktivitas program, memiliki fasilitas dalam melakukan desain. Aplikasi ini juga memiliki beberapa fasilitas mulai dari peralatan *drawing* dan *painting* sampai pada penyediaan simbol, *artwork*, dan komponen-komponen aslinya. Aplikasi yang dapat dibangun menggunakan flash bisa terdiri dari teks, gambar, video, dan efek-efek lainnya.

Flash dilengkapi dengan *tool* untuk membuat gambar yang akan dibuat animasinya, selanjutnya, animasi disusun dengan menggabungkan adegan-adegan animasi hingga menjadi movie. Langkah terakhir adalah penerbitan karya tersebut ke media yang dikehendaki (Yudhiantoro, 2006).

D. Simulasi

Simulasi adalah proses yang diperlukan untuk operasional model, atau penanganan model untuk meniru tingkah laku sistem yang sesungguhnya. Ini meliputi berbagai kegiatan seperti pengguna diagram alir dan logika komputer, serta penulisan kode komputer dan penerapan kode tersebut pada komputer untuk menggunakan masukan dan menghasilkan keluaran yang diinginkan (Sitompul, 2009).

E. HIPO

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan IBM (*International Business Machines Corporation*). HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam

siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Sama seperti penggambaran levelisasi pada DFD fungsi-fungsi utama digambarkan lebih dahulu, kemudian fungsi-fungsi utama tersebut dibagi kedalam tingkatan yang lebih rendah. Pada HIPO dapat dilihat perpindahan masukan kedalam keluaran (Setia, 2008).

Hipo merupakan alat dokumentasi program yang berdasarkan fungsinya untuk meningkatkan efisiensi usaha perawatan program. Dokumen ini dilaksanakan dengan mempercepat lokasi dalam kode pada fungsi program yang akan dimodifikasi. Atau dapat dikatakan bahwa HIPO dikembangkan agar tersedia suatu teknik untuk mendokumentasikan fungsi program. Pembentukan hipo ini dilakukan pada tahap pengembangan sistem informasi, HIPO digunakan sebagai alat bantu dan teknik dokumentasi fungsi program.

III. PERANCANGAN SISTEM

A. Perancangan Perangkat Lunak

1. Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi pembuatan gas CO₂ untuk aquascape berbasis multimedia ini menggunakan metodologi HIPO. HIPO adalah metodologi yang dikembangkan oleh IBM yang merupakan alat dokumentasi program. HIPO telah dikembangkan dan dirancang secara khusus untuk menggambarkan suatu struktur bertingkat guna memahami fungsi dari modul-modul suatu sistem. Adapun sasaran dalam penggunaan diagram HIPO adalah:

- Menyediakan suatu struktur untuk memahami fungsi-fungsi dari sistem.
- Menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan dalam sistem, bukan hanya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
- Menyediakan penjelasan dari masukan yang akan menghasilkan keluaran pada tiap-tiap tingkatan dari diagram HIPO.
- Menyediakan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Berikut adalah diagram HIPO yang menunjukkan struktur menu dari aplikasi yang akan dibuat.

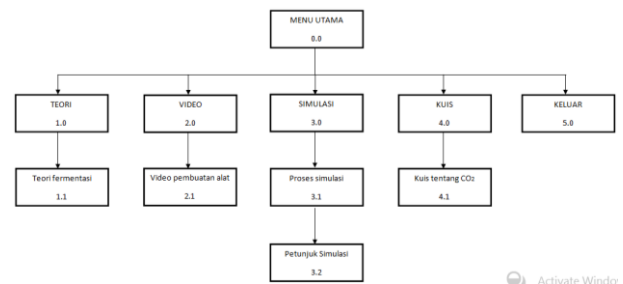


Fig. 1. HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*)

IV. HASIL

A. Implementasi Aplikasi

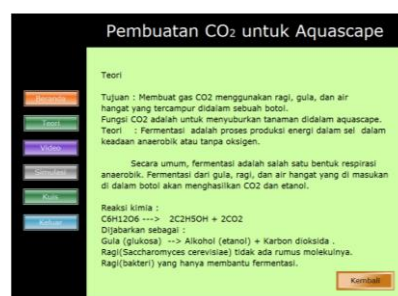
Gambaran aplikasi pembuatan gas CO₂ untuk aquascape yang telah berhasil dibangun dapat dilihat pada gambar dibawah ini, di mana halaman awal menyajikan satu menu, yaitu menu mulai.



Selanjutnya, pada gambar dibawah tampak halaman beranda yang menampilkan gambar aquascape dan pengertiannya.



Gambar dibawah ini menunjukkan halaman teori yang berisi tentang teori dari aquascape dan tujuan pembuatan gas CO₂.



Gambar dibawah ini menunjukkan halaman video yang menjelaskan tentang bagaimana membuat tabung gas CO₂ sendiri.



Gambar dibawah ini menunjukkan halaman simulasi.



Gambar dibawah ini menunjukkan halaman kuis yang berisi tentang pertanyaan-pertanyaan mengenai aquascape.



V. KESIMPULAN

Setelah melalui berbagai tahap pembuatan program, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi Pembuatan Gas CO₂ untuk Aquascape merupakan aplikasi simulasi pembuatan gas CO₂ dengan menggunakan botol-botol dan bahan yang mudah didapatkan dan murah, sehingga memudahkan para pecinta aquascape untuk membuatnya sendiri, tidak harus membeli tabung yang harganya mahal.
2. Aplikasi Pembuatan Gas CO₂ untuk aquascape dapat sebagai alat bantu ajar pembuatan botol gas CO₂ murah dengan bahan yang mudah ditemukan.

VI. REFERENSI:

- [1] Wijaya, D. A. (2013). *belajar aquascape*. Retrieved Desember 04, 2013, from aquajaya: <http://aquajaya.com>
- [2] Ariyus, D. (2009). *Keamanan Multimedia*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- [3] Daryanto, W. (2005). *Sistem Multimedia dan Aplikasi*. Yogyakarta: GRAHA ILMU.
- [4] Setia. (2008). Retrieved from H i p o: rosni-gj.staff.gunadarma.ac.id/Download/files/14317/HIPO.pdf
- [5] Sitompul, S. (2009). Retrieved from Konsep dasar model simulasi: <http://worldagroforestry.org/sea/products/afmodel/wanulcas/files14110002/LectureNotes/LectureNote3.pdf>
- [6] Yudhiantoro, D. (2006). *Membuat Animasi Web dengan Menggunakan Macromedia Flash Proffesional 8*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- [7] <http://aquajaya.com/articles/artikel-umum-aquascape/aquascape.htm>