

# SIMULASI PENANAMAN PADI BERBASIS 3D

ZULFIKAR<sup>a</sup>, YUL HENDRA<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim  
Jln. Almuslim Tlp. (0644) 41384, Fax. 442166 Matangglumpangdua Bireuen

## ABSTRAK

*Padi merupakan tanaman pangan utama sebagian besar penduduk Indonesia. Pemenuhan kebutuhannya selalu diprioritaskan oleh pemerintah. SRI (System of Rice Intensification) adalah cara budidaya tanaman padi yang intensif dan efisien dengan proses management sistem perakaran yang berbasis pada pengelolaan: Tanah, Tanaman dan Air. Upaya pemberdayaan potensi masyarakat lokal baik itu masyarakat perkotaan maupun masyarakat pedesaan dapat dilakukan dengan berbagai upaya seperti penyuluhan dan pelatihan-pelatihan oleh berbagai pihak yang ahli di bidangnya dan mempunyai perhatian lebih di dalamnya. 3D Studio Max atau biasa dikenal dengan 3D Max adalah suatu software (Perangkat lunak) untuk membuat sebuah grafik vektor 3 dimensi dan animasi. ditulis oleh Autodesk Media & Entertainment, dulunya dikenal sebagai Discreet and Kinetix. 3D Studio Max dikembangkan dari pendahulunya yaitu 3D Studio for DOS, tetapi untuk platform Win32.*

**Kata kunci** : SRI (System of Rice Intensification), 3ds Max

## PENDAHULUAN

Penguasa Orde Baru (Orba) sangat menyadari bahwa pangan memiliki posisi strategis dan politis. Karenanya, usaha-usaha peningkatan produksi beras yang dilakukan sejak tahun 1959 terus digenjot melalui revolusi hijau dan telah menunjukkan keberhasilan sangat menakjubkan pada tahun 1984, sehingga merubah status Indonesia dari sebuah negara importir beras terbesar di dunia dalam tahun 1970-an ke negara swasembada. Dalam rentang waktu 1969 sampai 1988, produksi beras meningkat rata-rata 4,5 persen per tahun. Keberhasilan ini akibat dari kebijakan yang menekankan penggunaan teknologi baru, investasi infrastruktur, dan harga-harga yang menguntungkan para petani. Penggunaan varietas unggul hasil tinggi, penggunaan pupuk, penyuluhan kepada petani dan perbaikan pengelolaan air irigasi adalah faktor-faktor kunci dalam meningkatkan produksi beras.

Ancaman krisis pangan saat ini melanda dunia, tidak luput juga terhadap Negara

Indonesia. Sebagai makanan pokok rakyat Indonesia, namun sungguh ironis negeri subur makmur ini kini telah menjadi pengimpor beras nomor wahid di dunia. Akan lebih memprihatinkan lagi bila melihat kehidupan para produsen beras ini yaitu para petani yang merupakan bagian terbesar dari masyarakat miskin negeri yang buminya subur dan kaya raya ini.

Padi merupakan tanaman pangan utama sebagian besar penduduk Indonesia. Pemenuhan kebutuhannya selalu diprioritaskan oleh pemerintah. SRI (System of Rice Intensification) adalah cara budidaya tanaman padi yang intensif dan efisien dengan proses management sistem perakaran yang berbasis pada pengelolaan: Tanah, Tanaman dan Air. Upaya pemberdayaan potensi masyarakat lokal baik itu masyarakat perkotaan maupun masyarakat pedesaan dapat dilakukan dengan berbagai upaya seperti penyuluhan dan pelatihan-pelatihan oleh berbagai pihak yang ahli di bidangnya dan mempunyai perhatian lebih di dalamnya.

## **METODE PENELITIAN**

Observasi merupakan teknik pengambilan data dengan cara mengandalkan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dihadapi.

Study Literatur Merupakan kajian pustaka seperti buku-buku, artikel dan jurnal yang diambil untuk melengkapi skripsi dan proposal.

Wawancara/ Interview pada penelitian ini, penulis melakukan wawancara dan tanya jawab langsung kepada petani atau penyuluh pertanian untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih jelas agar tidak terjadi kesalahan data dalam penanaman padi sri.

## **PEMBAHASAN**

Padi (bahasa latin: *Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Meskipun terutama mengacu pada jenis tanaman budidaya, padi juga digunakan untuk mengacu pada beberapa jenis dari marga (genus) yang sama, yang biasa disebut sebagai padi liar. Padi diduga berasal dari India atau Indocina dan masuk ke Indonesia dibawa oleh nenek moyang yang migrasi dari daratan Asia sekitar 1500 SM. Produksi padi dunia menempati urutan ketiga dari semua sereal, setelah jagung dan gandum. Namun demikian, padi merupakan sumber karbohidrat utama bagi mayoritas penduduk dunia.

Tumbuhan padi (*Oryza sativa* L) termasuk golongan tumbuhan Gramineae, yang mana ditandai dengan batang yang tersusun dari beberapa ruas. Tumbuhan padi bersifat merumpun, artinya tanaman-tanamannya anak beranak. Bibit yang hanya sebatang saja ditanamkan dalam waktu yang sangat dekat, dimana terdapat 20-30 atau lebih anakan/tunas tunas baru Siregar (1981).

Padi merupakan bahan makanan pokok sehari-hari pada kebanyakan penduduk di negara Indonesia. Padi dikenal sebagai sumber karbohidrat terutama pada bagian endosperma, bagian lain daripada padi umumnya dikenal dengan bahan baku industri, antara lain : minyak

dari bagian kulit luar beras (katul), sekam sebagai bahan bakar atau bahan pembuat kertas dan pupuk. Padi memiliki nilai tersendiri bagi orang yang biasa makan nasi dan tidak dapat digantikan oleh bahan makanan yang lain, oleh sebab itu padi disebut juga makanan energi AAK (1990).

Padi adalah komoditas utama yang berperan sebagai pemenuh kebutuhan pokok karbohidrat bagi penduduk. Komoditas padi memiliki peranan pokok sebagai pemenuhan kebutuhan pangan utama yang setiap tahunnya meningkat sebagai akibat pertambahan jumlah penduduk yang besar, serta berkembangnya industri pangan dan pakan Yusuf (2010).

## **SRI (*System of Rice Intensification*)**

SRI merupakan salah satu bentuk teknologi budidaya padi yang memadukan aspek pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara secara terpadu. SRI merupakan system produksi pertanian yang holistik dan terpadu, dengan mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agroekosistem secara alami, sehingga mampu menghasilkan pangan dan serat yang berkualitas dan berkelanjutan (Anonim, 2007). Metode SRI ditemukan oleh Fr. Henri de Laulanie dari Perancis. Prinsip utama budidaya padi metode SRI adalah tanaman diperlakukan sebagai organisme hidup sebagaimana mestinya, bukan diperlakukan seperti mesin yang dapat dimanipulasi. Semua unsur potensi dalam tanaman padi dikembangkan dengan cara memberikan kondisi yang sesuai dengan pertumbuhannya.

## **Sistem Komputer**

Metode SRI dapat meningkatkan produktivitas padi sebesar 50%. Bahkan, di beberapa tempat peningkatannya bisa mencapai lebih dari 100%. Salah satu ciri khas penanaman padi metode SRI adalah jarak tanamnya yang sangat lebar. Pada metode SRI, jarak tanam yang dianjurkan antara 30 cm x 30 cm (Mutakin, 2009).

## **Definisi Multimedia**

Menurut M.Suryanto istilah Multimedia berawal dari tenter, bukan komputer. Pertunjukan yang memanfaatkan lebih dari satu medium seringkali disebut pertunjukan multimedia. Pertunjukan multimedia mencakup monitor video, synthesized band, dan karya seni manusia sebagai bagian dari pertunjukan. Sistem Multimedia dimulai pada akhir 1980-an dengan diperkenalkannya Hypercard oleh Apple pada tahun 1987, dan pengumuman oleh IBM pada tahun 1989 mengenai perangkat lunak Audio Visual Connection (AVC) dan video adapter card bagi PS/2. Sejak permulaan tersebut, hampir setiap pemasok perangkat keras dan lunak melompat ke multimedia. Pada 1994, diperkirakan ada lebih dari 700 produk dan sistem multimedia di pasaran.

## **Objek Multimedia**

Dalam pembuatan sebuah aplikasi multimedia diperlukan penggabungan dari beberapa objek – objek multimedia. Menurut M.Suryanto (2003), terdapat beberapa jenis objek multimedia yaitu teks, grafik, suara, animasi dan video.

## **Pengertian Macromedia Flash Professional 8**

Flash atau macromedia flash pertama kali dikenalkan pada tahun 1996, kemudian diganti menjadi adobe flash dikarenakan macromedia flash atau macromedia yang merupakan produsen pembuat flash profesional kini telah merger dengan adobe corp . Perubahan terjadi pada macromedia flash series 9 menjadi adobe flash CS3 pada 16 april 2007.

## **3D Max Studio 2009**

3D Studio Max atau biasa dikenal dengan 3D Max adalah suatu software (Perangkat lunak) untuk membuat sebuah grafik vektor 3 dimensi dan animasi. ditulis oleh Autodesk Media & Entertainment, dulunya dikenal sebagai Discreet and Kinetix. 3D Studio Max dikembangkan dari pendahulunya yaitu 3D Studio for DOS, tetapi untuk platform Win32.

## **PERANCANGAN SISTEM**

### **Analisa Sistem**

Analisa merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui lebih detail bagaimana sistem yang akan dikembangkan dan diterapkan sehingga memperoleh hasil yang maksimal. Adapun langkah – langkah yang dilakukan penulis dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan seperti kebutuhan software dan hardware. Bahan – bahan yang dibutuhkan dan metode yang dilakukan dalam pengumpulan data, kemudian mendeskripsikan langkah tersebut kedalam tahapan perancangan sistem dan mengimplementasikannya kedalam sebuah aplikasi yang akan dibuat.

### **Analisa Kebutuhan Sistem**

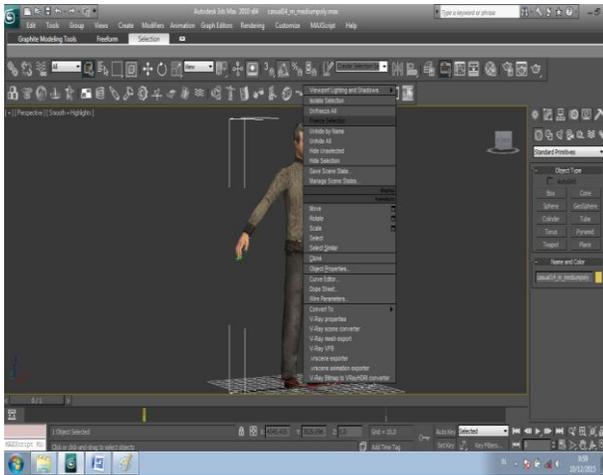
Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk memahami dengan sebenar – benarnya kebutuhan dari sistem baru dan mengembangkan sebuah sistem yang memenuhi kebutuhan tersebut, atau memutuskan bahwa sebenarnya pengembangan sistem baru tidak dibutuhkan. Adapun kebutuhan sistem itu terdiri dari dua hal yaitu kebutuhan fungsional (functional requirement) dan kebutuhan nonfungsional (nonfunctional requirements).

### **Perancangan Sistem**

Merancang konsep merupakan salah satu dasar membuat sebuah aplikasi multimedia, karena disini dibutuhkan dasar pemikiran dan kreatifitas yang sesuai dengan tujuan dibuatnya aplikasi tersebut, agar penyusunan dalam pembuatan aplikasi tersebut dapat digunakan dengan baik dan tepat sasaran yaitu sebagai sarana media interaktif tata cara penanaman padi SRI.

Konsep multimedia yang dirancang adalah sebuah media interaktif yang berisi informasi tentang tata cara penanaman padi SRI. Agar lebih tertarik dan menarik, aplikasi interaktif ini dilengkapi dengan animasi – animasi yang

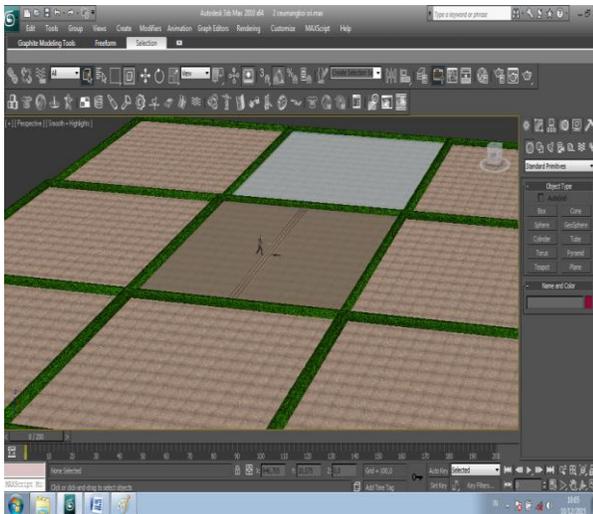




Gambar 3 Memberi Animasi Pada Karakter

### Perancangan Sawah

Pilih Geometry kemudian buat lah sebuah Box lalu pilih modif dan Convert to editable mesh: Klik anak panah pada taskbar, pilih box, klik kanan, pilih "convert to editable mesh" kemudian mulailah mendesigne sesuai selera anda :Contoh Proses Mendesigne sebuah sawah sebagai berikut :

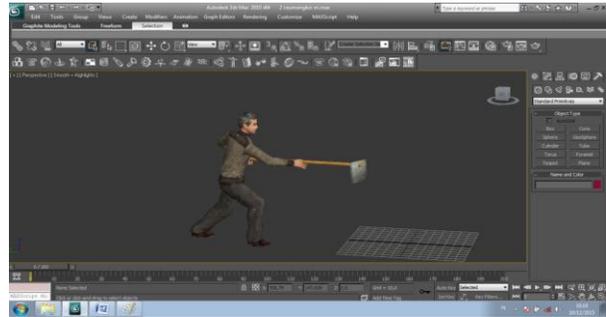


Gambar 4 Tampilan Sawah

### Render Animasi di 3Ds Max

Untuk merender animasi character dan Sawah, pertama- tama klik file > Open kemudian cari model karakter yang sudah di simpan, lalu klik File > Import > cari model

Istana yang sudah di rancang tadi kemudian klik ok.

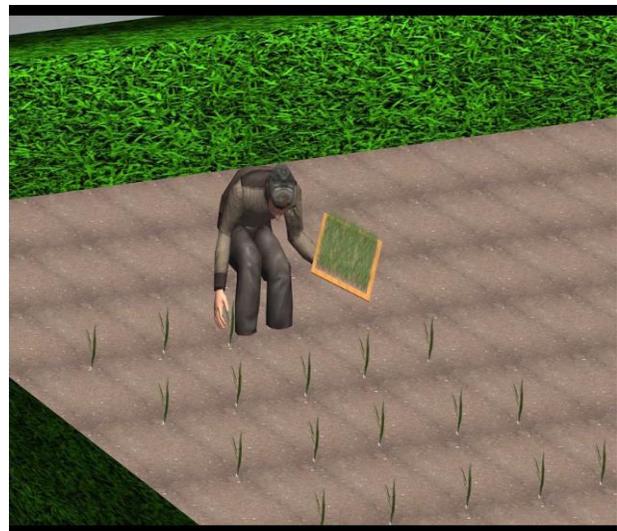


Gambar 5 Merender Animasi Character

## PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

### Pengujian Animasi 3d

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap animasi 3d yang telah di buat. Video animasi ini berektensikan flv, dan dapat diputar dengan semua pemutar video. Hasil dari pengujian video animasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

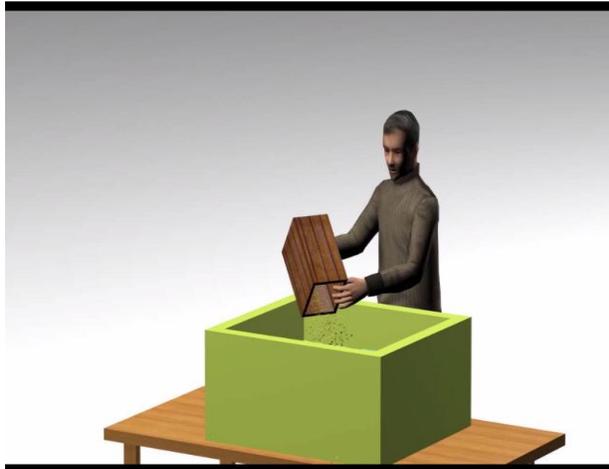


Gambar 6 Tampilan Animasi ketika di putar dengan VLC Media Player

### Alur Cerita Animasi 3D (Sinopsis)

Pada animasi Pembibitan dimulai dari memasukan telur dalam wadah, memasukan

garam kedalam air, hingga kepada bibit padi siap tanam, kemudian dilanjutkan dengan animasi pengolahan tanah dimulai dari menghancurkan tanah hingga kepada membuat garutan pada tanah, selanjutnya melakukan penanaman hingga kepada proses siap panen. Proses diatas dapat di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7 Tampilan animasi memasukan bibit padi kedalam air

## PENUTUP

Dalam bab terakhir ini penulis mencoba untuk memberikan kesimpulan serta saran yang bermanfaat bagi pihak-pihak yang ingin mengembangkan topik serupa agar menjadi lebih baik.

## Kesimpulan

Dari uraian dan penjelasan serta pembahasan keseluruhan materi pada bab-bab sebelumnya dan dalam mengakhiri pembahasan “SIMULASI PENANAMAN PADI BERBASIS 3D”. Maka penulis mengambil beberapa kesimpulan bahwa :

1. Dengan keunggulan yang dimiliki Multimedia terbukti dapat digunakan untuk mengembangkan hasil panen dan petani akan lebih paham tentang penanaman padi.
2. Dengan adanya visualisasi yang menarik dalam multimedia seperti animasi, grafis,

maupun suara dan musik, mampu mempertajam pesan yang disampaikan.

3. Teknologi seperti aplikasi multimedia ini dapat meningkatkan pelayanan informasi terhadap petani dalam proses penanaman padi, dan untuk langkah lebih lanjut dapat dijadikan contoh dalam pengembangannya di bidang serupa atau bidang lainnya.
4. Penggunaan multimedia lebih efektif dan efisien karena multimedia dapat menghilangkan kejenuhan dengan tampilan visualisasi yang dapat dinikmati dan mampu memberikan kesan hidup dengan efek animasi.

## Saran

Ada beberapa saran untuk kelanjutan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk hasil yang lebih baik lagi, disarankan dalam pembuatan animasi 3d perlu di perhatikan spesifikasi komputer yang akan di gunakan.
2. Untuk proses modeling pada objek 3d agar di upayakan untuk lebih mendetail lagi
3. Dalam pembuatan animasi visualisasi diharapkan terjadi lebih banyak interaksi antara aktor dengan pihak yang bersangkutan, baik dari gerakan maupun suara.
4. Diharapkan dapat mengembangkan animasi Penanaman padi berbasis 3d mencakup keseluruhan metode dalam budidaya padi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2007). *Materi Pembelajaran Ekologi Tanah (ET) dan System of Rice Intensification (SRI)*. Balai Irigasi, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Air, Departemen Pekerjaan Umum. Bekasi 2007.
- Berkelaar D. (2001). *Sistem Intensifikasi Padi (The System of Rice Intensification-SRI) : Sedikit Dapat Memberi Lebih Banyak*, Bulletin ECHO (terjemahan).

- Prayatna, Soni. (2007). *Pertanian Organik : Mengapa Harus SRI (System of Rice Intensification)*. Dinas Pertanian Kabupaten Tasikmalaya, Kerjasama dengan KTNA Kabupaten Tasikmalaya.
- Sinar Tani, (2008). No. 3235. Tahun XXXVIII: *P4S Teratai Merah Kabupaten Pinrang Sulawesi Selatan Kembangkan Model SRI*.
- Suwono; Kasijadi; Z. Arifin; I.Wahab; dan C.Ismail. (2000). *Pengkajian system usaha pertanian padi dan efisiensi pupuk di ekoregion lahan irigasi. Laporan penelitian/pengkajian tahun 1999/2000. BPTP Karangploso*.
- Suyanto, M. (2003). *Alat Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Wardana, P, I. Juliardi, Sumedi, Iwan Setiajie. (2005). *Kajian Perkembangan System Of Rice Intensification (SRI) di Indonesia. Kerjasama Yayasan Padi Indonesia dengan Badan Litbang Pertanian. Jakarta*.