

Penerapan Metode Rigging Pada Pembuatan Video Animasi 3D Bercocok Tanam Sayuran Hidroponik dan Non Hidroponik Menggunakan Unity

Application of the Rigging Method in Making 3D Animation Videos on Hydroponic and Non-Hydroponic Vegetable Farming Using Unity

Ernanda Wijaya^{*1}, Herlina Harahap, Dharmawati³ (*correspondent author)

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan

E-mail: ¹ ernanda.wijay12@gmail.com, ²herlina_hrp@gmail.com,

³dharmawati@ymail.com

Abstrak

Bercocok tanam adalah kegiatan menanam dan merawat tanaman untuk tujuan tertentu, seperti untuk menghasilkan makanan, bunga, atau tanaman obat. Bercocok tanam biasanya dilakukan di kebun, taman, atau lahan pertanian. Dalam bercocok tanam, kita perlu memahami berbagai aspek, seperti jenis tanaman yang akan ditanam, persiapan lahan, teknik penanaman, pemeliharaan tanaman, dan juga cara mengatasi masalah yang muncul selama proses pertumbuhan tanaman. Indonesia memiliki program penghijauan yang cukup luas, masih terdapat beberapa permasalahan terkait penghijauan di Indonesia, di antaranya: Kurangnya konsistensi dalam implementasi program penghijauan, Kurangnya dukungan dan pemahaman masyarakat terhadap pentingnya penghijauan, dan lain-lain. Video animasi 3D tutorial bercocok tanam sayuran organik, non organik, dan hidroponik dengan metode rigging ini merupakan salah satu cara yang efektif untuk memberikan informasi dan edukasi kepada masyarakat tentang cara bercocok tanam yang benar dan efisien. Metode rigging yang digunakan dalam pembuatan video ini memungkinkan karakter dalam animasi untuk bergerak dan berinteraksi secara alami, sehingga tutorial yang disajikan terlihat lebih hidup dan menarik. Pada dasarnya pengolahan video animasi ini menggunakan aplikasi Unity 3D, dan aplikasi pendukung seperti Blender dan SketchFab untuk memperoleh sebagian assets yang dibutuhkan. Hasil dari video animasi yang dibuat adalah berupa file .mp4 yang dapat diputar di berbagai perangkat. Berdasarkan hasil pengujian yang telah diperoleh, video animasi ini sangat membantu anak-anak dan masyarakat dalam bercocok tanam.

Kata kunci: video, animasi, Unity, tanaman, organik, non organik

Abstract

Gardening and farming are the activities of planting and caring for plants for a specific purpose, such as to produce food, flowers, or medicinal plants. Gardening and farming are usually done in gardens, parks, or farmland. In gardening and farming, we need to understand various aspects, such as the type of plants to be planted, land preparation, planting techniques, plant maintenance, and also how to overcome problems that arise during the plant growth process. Indonesia has a fairly extensive greening program, there are still several problems related to greening in Indonesia, including: Lack of consistency in the implementation of greening programs, Lack of community support and understanding of the importance of

greening, and others. This 3D animated video tutorial on farming organic, non-organic, and hydroponic plants with this rigging method is one effective way to provide information and education to the public about how to grow crops and gardening correctly and efficiently. The rigging method used in making this video allows the characters in the animation to move and interact naturally, so that the tutorial presented looks more lively and interesting. Basically, this animation video processing uses the Unity 3D application, and supporting applications such as Blender and SketchFab to obtain some of the assets needed. The result of the animated video created is in the form of a .mp4 file that can be played on various devices. Based on the test results that have been obtained, this animated video is very helpful for children and the community in farming and gardening.

Keywords: video, animation, Unity, plants, gardening.

1. PENDAHULUAN

Bercocok tanam adalah kegiatan yang dilakukan oleh manusia sejak zaman dahulu. Menurut (Syuhada Nasution et al., 2021)[1] Bercocok tanam adalah kegiatan menanam tumbuhan pada media tanah atau non tanah seperti sekam, kerikil dan lain-lain . Kegiatan ini melibatkan menanam dan merawat tanaman untuk tujuan konsumsi, hiasan, maupun ekonomi. Bercocok tanam tidak hanya memberikan manfaat bagi individu yang melakukannya, tetapi juga memberikan manfaat bagi lingkungan dan masyarakat secara keseluruhan.

Bercocok tanam terutama sayuran organik, non organik, dan juga hidroponik adalah pilihan tanaman yang mudah bagi anak-anak untuk dapat dipraktikkan pasalnya sayuran organik adalah sayuran yang dihasilkan dari bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis, Sedangkan sayuran non organik yaitu sayuran yang ditanam dan dihasilkan menggunakan bahan-bahan kimia agar dapat tumbuh, hanya penggunaan dua jenis pupuk yang berbeda yang dapat membedakan kedua jenis tanaman tersebut. Untuk hidroponik sendiri adalah suatu cara menanam tanaman dimana akar tanaman diletakkan di dalam air atau media tumbuh yang tidak mengandung tanah.

Penelitian ini diajukan dan dibuat karena terinspirasi dari salah satu jurnal yang berjudul “Aplikasi Pengenalan Bibit Sayuran Organik Dan Bibit Sayuran Hidroponik Dengan Adobe Flash”, menurut (Annisa et al., 2022)[2] pada kalangan masyarakat banyak masyarakat yang tidak mengetahui perbedaan pada bibit sayuran organik dan bibit sayuran hidroponik yang membuat masyarakat tidak mengenali perbedaannya dan menganggap semua bibit itu sama macamnya.

Dalam kegiatan bercocok tanam, seseorang dapat memilih untuk menanam berbagai jenis tanaman, seperti sayuran, buah-buahan, bunga, atau tanaman obat. Selain itu, kegiatan ini dapat dilakukan di berbagai tempat, seperti lahan kosong di sekitar rumah, pekarangan, taman, dan bahkan di lahan pertanian yang lebih luas. Selain memberikan manfaat untuk kesehatan dan kebugaran fisik, kegiatan bercocok tanam juga dapat menjadi hobi yang menyenangkan. Selama melakukan kegiatan ini, seseorang dapat merasa lebih dekat dengan alam dan memperoleh

kepuasan ketika melihat hasil dari tanaman yang dirawatnya. (Airlangga, S (2020) [3]

Dengan adanya bercocok tanam dapat meningkatkan kecerdasan anak usia dini, Menurut (Sofia et al., 2022)[4]. Salah satu kecerdasan yang perlu dikembangkan pada anak usia dini yaitu kecerdasan naturalis. Kecerdasan naturalis berhubungan dengan menangkap suatu pola dan melihat hubungan antar unsur-unsur di alam. Salah satu cara untuk meningkatkan kecerdasan naturalis pada anak ialah dengan melakukan kegiatan bercocok tanam yaitu sayuran organik, non-organik, dan hidroponik. Kecerdasan naturalis adalah salah satu dari sembilan kecerdasan yang disebutkan oleh Howard Gardner, Kecerdasan naturalis merupakan kemampuan seseorang yang menunjukkan kemahiran dalam mengenali dan mengklasifikasikan banyak spesies (flora dan fauna) dalam lingkungannya. (Yabianti et al., 2017)[5].

Kegiatan bercocok tanam di implementasikan ke dalam kurikulum 2013 melalui tema tanaman. Pada Bercocok tanam dapat membangun kepedulian anak terhadap lingkungan. Kepedulian pada lingkungan hidup pada anak diperlukan karena bangsa ini sedang menghadapi pada permasalahan terhadap cinta terhadap tanaman atau cara bercocok tanam (Rahmi et al., n.d.)[6].

Namun, di era modern ini, kegiatan bercocok tanam sering kali diabaikan oleh masyarakat perkotaan. Padahal, dengan semakin banyaknya lahan terbangun dan semakin berkurangnya lahan hijau di sekitar kita, kegiatan ini menjadi semakin penting untuk dilakukan. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mempromosikan dan memfasilitasi kegiatan bercocok tanam di tengah-tengah masyarakat yaitu dengan video animasi tentang bercocok tanam. Video animasi 3D tutorial ini memanfaatkan teknologi animasi 3D yang mampu menghasilkan visualisasi yang menarik dan detail, sehingga informasi yang disampaikan dapat lebih mudah dipahami oleh penonton. Metode rigging yang digunakan dalam pembuatan video ini memungkinkan karakter dalam animasi untuk bergerak dan berinteraksi secara alami, sehingga tutorial yang disajikan terlihat lebih hidup dan menarik.

Dalam perancangan video animasi ini aplikasi yang digunakan adalah Unity 3D, dan juga Blender dan Sketchfab sebagai aplikasi pendukung Unity 3D adalah multi-platform game engine yang dapat digunakan untuk membuat video game, untuk website, desktop, berbagai macam konsol, dan juga perangkat bergerak, Unity adalah aplikasi yang cocok untuk membuat animasi berupa video (Lyrananda. K. S & Syahputri, n.i (2022) [7]

Dengan adanya video animasi 3D tutorial ini, diharapkan masyarakat dapat lebih mudah memahami dan menerapkan cara bercocok tanam sayuran organik, non organik, dan juga hidroponik yang benar dan efisien, sehingga dapat meningkatkan produksi pertanian dan kesejahteraan petani.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Adapun kebutuhan system dalam penelitian ini antara lain :

1. Perangkat keras (*Hardware*) : Keyboard dan *Keyboard Eksternal*
2. Perangkat lunak (*Software*) : Sistem Operasi *Windows 11*, *Unity 3D 2020.3.21f1*, *Wondershare Filmora*

2.2. Perancangan Sistem

Setelah menganalisis kebutuhan system, Langkah selanjutnya adalah merancang system menggunakan *Unified modeling Language (UML)*. *Unifield Modeling Language* merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasi kan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blueprint dimana di dalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. (Mubarak et al., 2019) [5]. Seperti tampilan table dibawah ini.




Tahap Development	1. Ide Cerita
Tahap Pra Produksi	1. <i>Use Case Diagram</i> 2. <i>Activity Diagram</i> 3. <i>Storyboard</i>
Tahap Produksi	1. <i>Texturing</i> 2. <i>Animation</i> 3. <i>Post Processing</i> 4. <i>Recording</i>
Tahap Paska Produksi	1. <i>Compositing</i> (Memasukkan suara dan <i>backsound</i>) 2. <i>Editing</i>

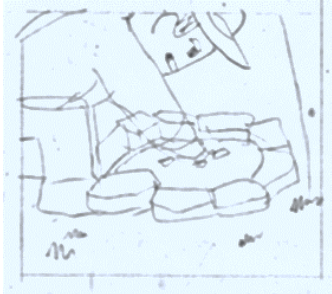

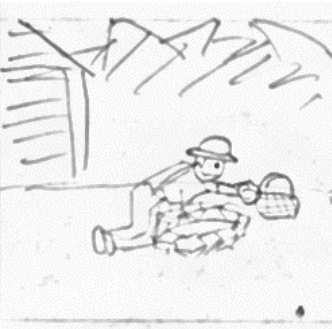
2.3 Tahap Development

Tahap development terdiri dari 3 antara lain yaitu :

1. Tahap pra-produksi ada beberapa proses, yaitu *Use case diagram*, *Activity Diagram*, dan *Storyboard*.
 - a. Use case diagram merupakan pengarah utama untuk semua teknik diagram UML (*Unifield Modelling Language*) yang menggambarkan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna dengan sistem. (Syarif & Nugraha, 2020) [8]

- b. Activity diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam pemodelan proses yang digunakan untuk menggambarkan alur logika atau urutan aktivitas dalam suatu sistem. (Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021)) [9].
- c. Storyboard merupakan salah satu cara alternatif untuk mensketsakan kalimat penuh sebagai alat perencanaan. Papan cerita menggabungkan alat bantu narasi dan visualisasi pada selembbar kertas sehingga naskah dan visual terkoordinasi. (Khulsum et al., 2018) [10]. Berikut ini tampilan storyboard untuk video animasi pada penelitian ini.

No.	Gambar/Alur	Keterangan
1		Langkah pertama dalam bercocok tanam adalah dengan mencari lahan yang cocok. [Durasi : 10 Detik]
2		Langkah kedua adalah memilih bibit yang sesuai dengan lingkungan dan juga permukaan tanah, pada video ini, Ia menggunakan bibit wortel dan juga kubis. [Durasi : 20 Detik]
3		Langkah ketiga adalah menyiapkan lahan, membersihkan, dan menyusun tempat pertanian. [Durasi : 40 Detik]

4		Langkah keempat dan kelima ialah menanam bibit dan juga menyirami serta memberikan nutrisi pada tumbuhan dan tanah. [Durasi : 20 Detik]
5		Langkah keenam dan ketujuh yaitu menjaga kebersihan tanaman dari tanaman liar dan serangga parasit. [Durasi : 20 Detik]
6		Langkah kedelapan yaitu merayakan hasil panen tumbuhan tersebut. [Durasi : 31 Detik]

2. Tahap produksi

Tahap produksi meliputi: *texturing*, *Animation*, *Post Processing*, dan *Recording*

3. Tahap Paska Produksi

Tahap paska Produksi meliputi : *Compositing*, dan *Editing*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Implementasi

Hasil Perancangan ini berupa animasi 3D yang berisikan video edukasi tentang Tutorial Bercocok Tanam Sayuran Organik, Non Organik, dan Hidroponik. Setelah dilakukan pengumpulan informasi sebelumnya, maka didapatkan gambaran umum mengenai media audio-visual animasi yang akan dikembangkan dan ditentukan materi. Materi tersebut yaitu tentang seorang anak perempuan pramuka yang memberikan arahan dan cara untuk bercocok tanam sayuran organik, non-organik,

dan hidroponik secara bertahap. Tahap selanjutnya adalah perencanaan pengembangan dengan membuat storyboard berdasarkan beberapa informasi yang telah di dapat sebelumnya. Setelah tahap perencanaan selesai, tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan animasi dimana pada bagian tersebut akan ditampilkan pembahasan dari hasil rancangan storyboard yang sudah dilakukan.

3.2. Pengujian Video

Setelah melakukan perancangan dan pembuatan video tersebut, maka dilakukan tahap pengujian hasil video pembelajaran berdasarkan storyboard yang sudah digambarkan sebelumnya. Berikut adalah hasil video yang disesuaikan dengan storyboard.




1. Hasil video animasi tanaman organic.

No	Gambar/Alur	Keterangan
1		Langkah pertama dalam bercocok tanam adalah dengan mencari lahan yang cocok.
2		Lankah kedua adalah memilih bibit yang sesuai dengan lingkungan dan juga permukaan tanah, pada video ini, Ia menggunakan bibit wortel.
3		Langkah ketiga adalah menyiapkan lahan, membersihkan, dan menyusun tempat pertanian.
4		Langkah keempat dan kelima ialah menanam bibit dan juga menyirami serta memberikan nutrisi pada tumbuhan dan tanah.

5		Langkah keenam dan ketujuh yaitu menjaga kebersihan tanaman dari tanaman liar dan serangga parasit, memberikan pupuk perawatan menggunakan kompos dan pupuk kandang
6		Langkah kedelapan yaitu merayakan hasil panen tumbuhan tersebut.





2. Hasil video animasi tanaman nono-organik

No	Gambar/Alur	Keterangan
1		Langkah pertama dalam bercocok tanam adalah dengan mencari lahan yang cocok sama seperti organik.
2		Langkah kedua adalah memilih bibit yang sesuai dengan lingkungan dan juga permukaan tanah, pada video ini, ia menggunakan bibit kubis.
3		Langkah ketiga adalah menyiapkan lahan, membersihkan, dan menyusun tempat pertanian.

4		Langkah keempat dan kelima ialah menanam bibit dan juga menyirami serta memberikan nutrisi pada tumbuhan dan tanah.
5	 anorganik yang Umum digunakan dalam pupuk pertanian	Langkah keenam dan ketujuh yaitu menjaga kebersihan tanaman dari tanaman liar dan serangga parasit, memberikan pupuk urea dan super fosfat.
6	 petik sayuran dan juga buah-buahan dengan hati-hati	Langkah kedelapan yaitu merayakan hasil panen tumbuhan tersebut.

3. Hasil video animasi tanaman hidroponik

No	Gambar/Alur	Keterangan
1	 terdapat tiga jenis sayuran yang ingin ditanam	Langkah pertama dalam bercocok tanam adalah dengan mempersiapkan <i>green house</i> .
2		Langkah kedua adalah memilih bibit yang sesuai dengan lingkungan dan juga permukaan tanah, pada video ini, Ia menggunakan bibit cabai.

3		Langkah ketiga adalah menyiapkan pipa pvc sebagai media tanam, membutuhkan wadah kecil dan <i>polybag</i> bertujuan untuk memindahkan tunas tanaman yang sudah tumbuh ke pipa.
4		Langkah keempat dan kelima ialah menanam bibit dan juga menyirami serta memberikan nutrisi pada tumbuhan.
5		Langkah keenam dan ketujuh yaitu menjaga kebersihan tanaman dari tanaman liar dan serangga parasit, memberikan pupuk urea dan super fosfat.
6		Langkah kedelapan yaitu merayakan hasil panen tumbuhan tersebut.

4. KESIMPULAN

Dari video edukasi berbasis animasi 3D yang telah dibuat maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan dan proses produksi video animasi 3D untuk menanam sayuran organik, non-organik dan hidroponik dengan metode rigging menggunakan kesatuan melalui beberapa langkah produksi; aplikasi utama yang akan digunakan yaitu Unity 3D; SketchUp dan Blender sebagai aplikasi pendukung, Wondershare Filmora yang berguna untuk mengedit atau meng-edit foto dan video. Video ini memiliki karakter, latar belakang, audio, filter, Post-Processing, dan Particle System, yang membuat video ini menarik dan tidak monoton. Video sebelumnya dirancang dahulu dengan tahap storyboarding lalu direalisasikan ke dalam Unity dibantu

dengan komponen Cinemachine untuk merekam gambar dari hasil preview tersebut.

2. Video ini berdurasi 7 menit yang memiliki tahap-tahap cara menanam sayuran organik, non-organik, dan juga hidroponik. Dimulai dari mencari lahan, pemilihan bibit sayuran, lalu dilanjutkan ke tahap penanaman bibit, serta tidak lupa dengan perawatan tanaman, setelah beberapa bulan kemudian sudah bisa merayakan hasil panen.

3. Dengan demikian, anak-anak yang ingin memulai bercocok tanam sudah dapat memahami dasar menanam sayuran sendiri dengan bantuan orang tua agar memiliki aktivitas yang positif bersama keluarga.

4. Dari kuesioner tersebut, dapat dilihat bahwa video ini tepat sasaran dan juga menarik orang untuk menonton tentang tata cara bercocok tanam sayuran organik, non-organik, dan hidroponik. Terdapat beberapa orang yang setuju dengan dibuatkan video ini ke publik agar dapat disaksikan oleh banyak orang, khususnya masyarakat dan anak-anak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Syuhada Nasution, U., Dewi, M., Rezki, S., & Azmi, M. (2021). MENINGKATKAN MOTORIK ANAK USIA DINI DENGAN BERCOCOK TANAM. In *Jurnal Pemberdayaan Sosial dan Teknologi Masyarakat* (Vol. 1, Issue 1). <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JPSTM>
- [2]. Annisa, S., Harahap, H., & Asih, M. S. (2022). APLIKASI PENGENALAN BIBIT SAYURAN ORGANIK DAN BIBIT SAYURAN HIDROPONIK DENGAN ADOBE FLASH. *JIKSTRA*, 4.
- [3]. Airlangga, S. (2020). BANGUNAN REKREASI BERTEMAKAN ALAM-NATURAL WELLBEING RETREAT. *Jurnal Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur* (Stupa), 2(2), 2147-2158.
- [4]. Sofia, A., Chairilisyah, D., & Solfiah Yeni. (2022). Pengaruh Kegiatan Bercocok Tanam Terhadap Kecerdasan Naturalis pada Anak Usia 5-6 Tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Baserah. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*.
- [5]. Yabianti, Giyartini, R., Lutfiana, A., Studi PGPAUD UPI Kampus Tasikmalaya, P., & Studi PGSD UPI Kampus Tasikmalaya, P. (2017). UPAYA MENINGKATKAN KECERDASAN NATURALIS MELALUI KEGIATAN BERCOCOK TANAM DI BAMBIM AL-ABROR KECAMATAN MANGKUBUMI KOTA TASIKMALAYA (Vol. 1, Issue Desember).
- [6]. Rahmi, L., Juliana, R., Yuisman, D., & Adilla, U. (n.d.). Inovasi Pembelajaran Dengan Metode Belajar Bersama Alam (BBA) Guna Membangun Karakter Anak Semenjak Dini Pada Sekolah Alam Muara Bungo (Samo). www.journal.uniga.ac.id
- [7]. Lyrananda, K. S., & Syahputri, N. I. (2022). Pembuatan RPG Horror Survival Game Sejarah Pahlawan Nasional Indonesia Menggunakan Unity Dan C. *SNASTIKOM*, 1(01), 304-311.

- [8]. Syarif, M., & Nugraha, W. (2020a). PEMODELAN DIAGRAM UML SISTEM PEMBAYARAN TUNAI PADA TRANSAKSI E-COMMERCE. Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK), 4(1).
- [9]. Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 47-57.
- [10]. Khulsum, U., Hudiyono, Y., Endang, D., & Sulistyowati, D. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENULIS CERPEN DENGAN MEDIA STORYBOARD PADA SISWA KELAS X SMA. In Online) Diglosia (Vol. 1, Issue 1).