

KARAKTER SERIAL ANIMASI ASTRONOMI BERBASIS EDUTAINMENT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Nugrahardi Ramadhani S.Sn, MT, Dr. Rahmatsyam Lakoro, S.Sn, MT, Khoirul Annam

*Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
Email : Khoirul Annam, k.annam1922@gmail.com, Surabaya, Indonesia*

Abstract

Astronomy is one of the derivative subjects of science. The progress of astronomy and other sciences is closely related to the progress of a nation's science and technology. However, there are limitations such as the lack of learning facilities that support astronomy learning in schools. In addition, because the subject has many theories and terms, science is a subject that is difficult for students to like or master. Therefore, the animation medium was chosen to introduce astronomy material. To support animation design, it is necessary to design characters as a way of conveying astronomical information. Character design has an important role in conveying storylines and messages to the target audience. This design uses two research methods, namely qualitative and quantitative methods. For qualitative methods, competitor and comparator analysis, in-depth interviews, photo studies, and literature studies are used. As for the quantitative method, a research strategy was used in the form of distributing questionnaires to the target audience of elementary school students. The media output that will be designed is astronomy educational animation with an edutainment approach. The concept of the characters designed is social diversity in accordance with the motto of the Indonesian nation, Bhinneka Tunggal Ika.

Keyword - Animation, Education, Astronomy, Character Design, Elementary School

Pendahuluan

Latar Belakang

Astronomi adalah salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari fenomena dan benda-benda di luar angkasa dan alam semesta. Astronomi sudah mempengaruhi cara hidup manusia sejak peradaban terdahulu (Dr. Watni Marpaung, 2015). Namun, kontribusi utama dari astronomi adalah bagaimana astronomi membuat kita sebagai manusia merasakan hidup pada alam semesta yang luas. Minimnya pengetahuan manusia atas luasnya batasan ilmu astronomi membuat manusia berpikir lebih terbuka dan kreatif. Ketidakpastian alam semesta mendorong banyak peneliti untuk mempelajari konsep, objek dan fenomena yang terjadi di luar angkasa. Karena luasnya ilmu ini, banyak negara yang bekerja sama dalam berbagai penemuan baru tentang astronomi. Indonesia harus ikut mengambil bagian dalam ilmu astronomi dengan menyumbangkan akal, ide dan juga pikiran. Hal tersebut tidak hanya meningkatkan reputasi Indonesia di bidang sains, tetapi juga memajukan peradaban manusia secara menyeluruh.

Venzha Christ, Direktur ISSS (Indonesia Space Science Society) dan pendiri IUN (Indonesia UFO Network) mengatakan bahwa, Dunia astronomi dan space science (sains antariksa) masih minim peminat, jika dibandingkan dengan jumlah populasi Indonesia yang saat ini sudah mencapai 269 juta jiwa ditambah lagi dengan ketertinggalan

infrastruktur, fasilitas observasi, serta wahana pembelajaran sains antariksa untuk masyarakat. Selain itu, kecintaan atau ketertarikan masyarakat untuk mengamati fenomena-fenomena alam yang terjadi juga masih tertinggal (Sabandar, 2020).

(Elzulfiyah et al., 2015) menyimpulkan bahwa lembaga pendidikan yang berfokus pada bidang astronomi hanya ada beberapa saja, Institut Teknologi Bandung dengan prodi astronomi di bawah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dan Institut Teknologi Sumatera dengan prodi Sains Atmosfer dan Keplanetan di bawah fakultas Sains. Hal ini menyebabkan adanya kesenjangan dalam pendidikan astronomi di Indonesia, contohnya tenaga pendidik yang kurang dipersiapkan untuk mengajarkan astronomi. Malasan (2021) salah satu dosen pendidik di prodi astronomi Institut Teknologi Bandung mengatakan bahwa praktik astronomi dalam proses pendidikan masih sangat minim. Menurutnya, tenaga pendidik mengalami kesulitan mengajar astronomi karena menganggap praktik astronomi membutuhkan peralatan rumit dan mahal, topik astronomi juga cenderung rumit sehingga menyebabkan antusiasme siswa menurun.

Banyaknya istilah dan konsep asing bagi siswa saat mempelajari astronomi dan sains menjadi salah satu hambatan pembelajaran di sekolah. Sesuai dengan fenomena yang telah dipaparkan, perlu adanya metode penyampaian materi yang lebih sederhana dan mudah dipahami. Metode tersebut adalah penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran sains. Salah satu media yang dapat digunakan oleh guru adalah animasi. Animasi merupakan media yang dapat digunakan untuk memberikan konten edukasi bagi siswa. Animasi yang digunakan sebagai media edukasi memiliki dua peranan yaitu, menjelaskan konsep dasar dan menjelaskan konteks dalam pengaplikasiannya di dunia nyata (Liu & Elms, 2019). Namun, tidak semua animasi dapat digunakan sebagai media edukasi. Animasi tersebut harus didesain sedemikian rupa dengan mempertimbangkan aspek edukasi di dalamnya.

Animasi yang memiliki tujuan edukasi sains harus dibuat semenarik mungkin di kalangan anak-anak, salah satu konsep yang dapat digunakan adalah pendekatan “*edutainment*”. Edutainment merupakan gabungan dari dua kata bahasa Inggris education yang berarti pendidikan dan entertainment yang berarti hiburan. Tujuan dari pendekatan edutainment adalah untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, sehingga peserta didik merasa nyaman, aman, enjoy dan santai serta menciptakan suasana pembelajaran yang tidak terasa tegang, menakutkan, tidak nyaman, terancam dan atau tertekan (Santoso, 2018).

Animasi merupakan media yang fleksibel, hampir seluruh pembelajaran dalam konteks apapun dapat terbantu pembelajarannya dengan adanya demonstrasi dan ilustrasi. Astronomi juga terbantu pembelajarannya dengan menggunakan media animasi. Pada siswa sekolah dasar contohnya, animasi akan membantu menjelaskan topik dan konsep dasar fenomena langit melalui ilustrasi terkait. Hal-hal lain seperti rasio ukuran benda

langit, jarak, fenomena gerhana, iklim dan rotasi siang dan malam juga akan mudah dimengerti oleh siswa jika diilustrasikan dalam media animasi.

Animasi merupakan inovasi teknologi dari karya pertunjukan drama, dimana selalu ada tiga kunci yang bermain dalam karya ini. Ada cerita yang ditulis oleh penulis, ada karakter yang berfungsi sebagai aktor, dan ada pula latar belakang yang berfungsi sebagai panggung cerita. Aktor atau karakter merupakan salah satu aspek penting dalam cerita. Karakter memiliki peranan untuk menyampaikan cerita. Karakter memiliki peranan sebagai media penyampai alur cerita dan pesan kepada audiens melalui monolog, percakapan dengan karakter lain hingga perilaku dan sikap. Itulah mengapa karakter desain yang baik merupakan hal yang penting dalam media tulis maupun visual (Nieminen, 2017).

Selain itu, ada penokohan yang membuat karakter dalam cerita menjadi lebih efektif. Menurut Santosa, dkk (2008) menjelaskan bahwa penokohan adalah bisa dilakukan dengan cara membedakan peran satu dengan yang lain. Perbedaan pada peran tersebut diharapkan bisa diidentifikasi oleh para penonton. Hal ini bertujuan agar penonton mampu menangkap ‘rasa’ dari peran tersebut. Untuk membuat cerita yang akan melekat dengan penonton, seorang desainer harus memiliki wawasan untuk mendesain karakter yang dipercaya dan nyata (Ballon, 2009).

Tinjauan Pustaka

Penggunaan media kreatif Ensiklopedia Astronomi untuk anak-anak

Penelitian ini ditulis oleh (Qohar et al., 2018). Pada penelitian ini, penulis mengungkapkan adanya masalah literasi pada anak Indonesia. Lain halnya dengan tingkat penggunaan gadget pada kategori anak-anak yang tinggi yaitu 79,5 persen. Menurut hasil wawancara dengan salah satu tenaga pendidik di Sawahlunto, anak-anak masih membutuhkan media lain yang dapat meningkatkan ketertarikan anak untuk belajar, khususnya pada pengetahuan tentang astronomi yang materinya masih sulit ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu, penulis berkesimpulan bahwa anak-anak membutuhkan media edukasi astronomi yang dapat diakses dengan mudah dan memiliki nilai hiburan yang cukup untuk menarik perhatian anak-anak. Media edukasi yang dipilih oleh penulis adalah Ensiklopedia Astronomi interaktif untuk anak-anak, dilengkapi dengan ilustrasi dan sound effect. Ensiklopedia Astronomi dirancang sedemikian rupa dari tata bahasa, visual dan layout yang cocok dengan karakteristik anak-anak usia 10-13 tahun. Dengan adanya ensiklopedia interaktif ini, diharapkan anak-anak bisa secara antusias mempelajari astronomi.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, penelitian ini memiliki fokus utama dalam pemilihan konten visual seperti font, ilustrasi dan logo dalam ensiklopedia ini. Ensiklopedia yang dibuat memiliki banyak potensi untuk dijadikan wadah pembelajaran

baru bagi anak-anak dalam mata pelajaran astronomi. Namun, penulis belum bisa mengeksplor konten seperti apa yang disenangi atau cocok dengan anak-anak usia 10-13 tahun tersebut.

Analisis desain karakter untuk siswa sekolah dasar

Analisis desain karakter ini merupakan hasil eksplorasi desain karakter berbasis kekayaan visual, filosofis dan ideologis yang dimiliki wayang Bima (Golek dan Kulit) untuk kajian anak sekolah dasar. Penelitian ini ditulis oleh Dodi Hilman dan Tubagus Zufri tahun 2018 (Hilman & Zufri, 2018). Menurut penulis wayang sebagai media hiburan sudah jarang diminati oleh anak muda zaman sekarang. Penulis memaparkan bahwa penetrasi budaya lokal ke dalam kultur anak muda memerlukan waktu dan biaya yang sangat tinggi. Untuk itu dengan melakukan desain karakter wayang diharapkan dapat memikat perhatian kalangan anak muda untuk mengapresiasi dan mencari tahu kultur wayang tersebut. Objek penelitian yang diambil penulis adalah Wanda Wayang Bima (Golek dan Kulit) meliputi aspek visual, filosofis dan ideologisnya untuk kemudian diformulasikan sebagai set desain karakter yang aplikatif disesuaikan dengan audiens anak usia sekolah dasar.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa desain karakter membutuhkan data yang jelas mengenai watak, kelebihan, kekurangan serta daya tarik karakter agar dapat mendesain karakter yang nyata dan sesuai dengan desain terdahulu. Namun, penulis belum bisa mengaplikasikan analisis desain karakter Bima yang sudah dibuat menjadi suatu desain karakter baru yang mencerminkan karakter wayang Bima.

Landasan Teori

Astronomi

Astronomi merupakan salah satu ilmu tertua dalam bidang ilmu pengetahuan alam. Astronomi, dalam bahasa Yunani *ἀστρονομία* yang berarti ilmu yang mempelajari hukum bintang-bintang, merupakan ilmu yang mempelajari benda luar angkasa dan fenomenanya. Dalam penerapannya, astronomi menggunakan ilmu lain seperti matematika, fisika dan kimia untuk menjelaskan asal usul dan evolusinya. Menurut (Unsöld & Baschek, 2002), Objek yang dikaji dalam ilmu ini antara lain adalah planet, bulan, bintang, nebula, galaksi dan komet. Secara umum, astronomi merupakan ilmu yang mempelajari semua yang berasal dari luar bumi.

Desain Karakter

Karakter merupakan aspek penting dalam beberapa media hiburan seperti game, film, animasi, novel dan teater. Karakter merupakan penghubung antara pesan dan cerita yang ingin disampaikan kepada audiens. Cerita yang disampaikan digambarkan dengan gesture, gaya bicara dan perilaku karakter dalam cerita tersebut. Interaksi antar karakter dengan alur tertentu sudah dapat membangun sebuah cerita yang dapat dijadikan berbagai media hiburan. Untuk membangun sebuah cerita yang efektif dan nyata, penulis cerita

harus membangun alur yang kompleks serta karakter yang beragam. Karakter yang dibangun sebaiknya memiliki peranan tertentu dalam cerita. Tentu saja ada beberapa karakter yang sengaja tidak diperdalam sifat dan ceritanya karena berperan sebagai karakter pembantu atau bahkan karakter background (Tillman, 2019).

Dalam proses desain karakter, desainer dapat membagi dua jenis aspek yang harus dipahami, pertama adalah penokohan atau watak dan kedua adalah penampilan. Kedua aspek ini harus saling menopang satu sama lain. Sama seperti prinsip komunikasi dimana penokohan adalah pesan dan penampilan sebagai alat komunikasi. Maka dari itu, perlu dilakukan analisa mendalam mengenai cara sebuah karakter dibuat baik dari segi latar belakang karakter, watak hingga bagaimana watak tersebut mempengaruhi penampilan karakter (Sloan, 2015).

Karakter dalam Animasi

Karakter dalam animasi memiliki peran untuk menyampaikan cerita. Karakter disesuaikan dengan setting cerita. Setting seperti periode cerita, lokasi hingga kultur dan identitas yang ada dalam narasi cerita sangat dibutuhkan untuk membangun karakter yang sesuai. Peran dalam cerita yang sudah ada memiliki kesamaan antara satu sama lain. Peran universal tersebut dikenal dengan istilah Archetype.

Menurut (Carl Gustav, 1959) contoh Archetype yang sering digunakan adalah (1) *Hero* / pahlawan; (2) *The wise* / mentor; *Herald* / penggerak cerita

1. *Maiden* / karakter putri
2. *Fool* / karakter ceroboh
3. *Trickster* / karakter perubahan
4. *The mother* / figur keibuan
5. *The father* / figur ayah
6. *The devil figure* / penggoda pahlawan

Teknis Karakter

Dalam pembuatan animasi 3D diperlukan sebuah langkah produksi atau pipeline yang digunakan sebagai acuan produksi. Pipeline ini dibedakan menjadi tiga tahap yaitu pre-produksi, produksi dan post-produksi. Menurut (Chandramouli, 2021) menjelaskan berbagai tahapan dalam pembuatan animasi 3D adalah sebagai berikut :

1. Pre-produksi

Tahap ini terdiri dari penemuan ide, pengembangan cerita, pembuatan naskah, pembuatan storyboard dan terakhir pembuatan concept art.

2. Produksi

Pada tahap ini dibuat layout latar berupa desain lingkungan, pembuatan aset karakter, selanjutnya adalah proses animasi, setelah itu adalah pencahayaan atau lighting dan tahap terakhir yaitu rendering.

3. Post-produksi

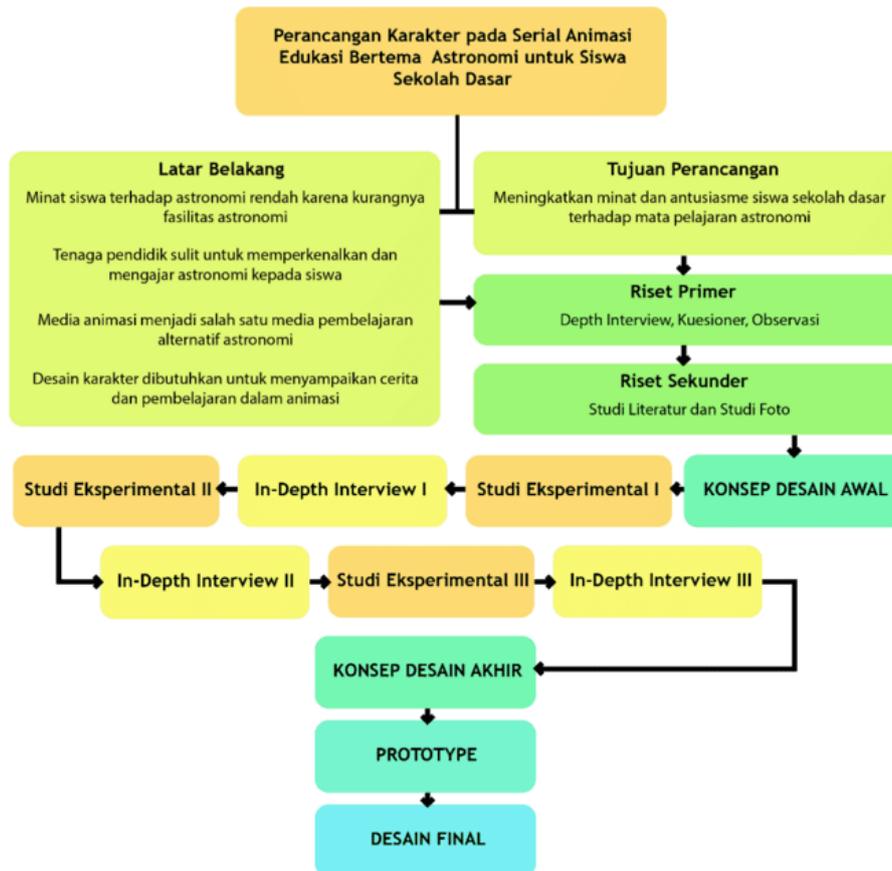
Pada tahap ini dilakukan perubahan warna atau color correction, compositing atau penggabungan klip, pengisi suara, penambahan sound effect dan penambahan transisi. Dalam pembuatan aset karakter animasi 3D perlu dilakukan beberapa tahap dari proses ide karakter, penokohan hingga aset yang siap dianimasikan. Karakter yang akan dikonversi harus memiliki referensi gambar 2D atau sketsa tampak depan dan samping. Hal ini diperlukan agar proses modeling karakter menjadi jauh lebih mudah dan efisien. Langkah konversi sketsa menjadi aset karakter animasi 3D adalah *modeling*, *skinning*, dan *rigging*.

Animasi dalam Karakter

Animasi merupakan suatu gambar atau figure yang dimanipulasi sedemikian rupa agar terlihat seperti gambar bergerak (Suheri, 2006). Dalam animasi tradisional, gambar bergerak dapat didapat dengan cara menggambar satu persatu perubahan objek. Banyaknya gambar yang harus digambar bervariasi dari kualitas animasi yang diinginkan. Prinsip animasi yang dapat diaplikasikan dalam proses desain karakter adalah, *squash and stretch*, *exaggeration*, *solid drawing* dan *appeal*.

Metode

Dalam perancangan ini digunakan beberapa metode penelitian, yaitu *Depth Interview*, Kuesioner, Observasi, Studi Literatur, Studi Foto, Studi Eksperimental, dan *In-depth Interview*.



Gambar 1 Diagram alur perancangan

A. Depth Interview

Pada perancangan ini, depth interview dilakukan dengan proses tatap muka dengan tenaga pendidik pelajaran IPA di beberapa sekolah dasar di Indonesia. Tenaga pendidik atau guru yang diwawancarai berasal dari kota Jakarta, Pati dan Pekanbaru. Wawancara yang dilakukan digunakan untuk mencari pemikiran mengenai media animasi dan hubungannya dengan proses belajar mengajar.

B. Kuesioner

Perancangan ini menggunakan kuesioner untuk mengetahui preferensi target audiens. Target audiens yang dituju adalah siswa sekolah dasar kelas 5/6. Kuesioner ini akan disebar kepada sekolah-sekolah di Jakarta, Pati dan Pekanbaru. Kuesioner tersebut nantinya akan dijadikan rujukan dalam proses perancangan. Kuesioner mendalami perilaku, preferensi dan opini target audiens terhadap astronomi dan animasi.

C. Observasi

Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data primer mengenai aspek utama karakter anak, mulai dari cara bergaul, berpakaian, gestur, proporsi dan lain sebagainya.

D. Studi Eksisting

Studi eksisting dilakukan untuk mengetahui formula karakter dan animasi yang populer di masyarakat. Studi ini juga digunakan sebagai bahan konten *edutainment* yang diangkat pada animasi ini. Studi Eksisting yang dilakukan meliputi animasi Upin-Ipin (Les' Copaque Production), animasi Nussa (Little Giantz), dan animasi pendek Crunch (Gof Animation). Hal yang dipelajari adalah kedalaman konten, watak dan tingkah laku karakter serta penampilan visual karakter.

E. Studi Literatur

Literatur yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah Buku Ensiklopedia The Mystery of Universe oleh Will Gater. Selain ensiklopedia, buku paket Tematik Terpadu 9 Kelas 6 SD terbitan Kemendikbud Ristek yang memiliki tema “Menjelajah Luar Angkasa” akan dijadikan sebagai literatur tambahan dan menjadi acuan sejauh mana materi astronomi yang ingin disampaikan kepada siswa sekolah dasar.’

F. Studi Foto

Studi foto dilakukan dengan mengambil beberapa foto siswa sekolah dasar berseragam yang kemudian dianalisis komponen visual untuk membantu merancang karakter dalam animasi astronomi tersebut. Studi ini dilakukan agar desain karakter yang dibuat mengikuti keadaan lingkungan nyata sehingga karakter yang dibuat lebih nyata dan dekat dengan target audiens

G. Studi Eksperimental

Pada tahap ini dilakukan proses eksplorasi desain karakter sesuai dengan riset dan analisis data yang dilakukan sebelumnya. Proses ini dilakukan sebanyak tiga kali sesuai dengan tahapan perancangan karakter yaitu, sketsa, *modeling* dan *surfacing*, dan *rigging* karakter.

H. In-depth Interview

Setiap tahapan studi eksperimental, dilakukan proses wawancara mendalam terhadap para ahli terkait untuk memastikan bahwa produk luaran karakter sesuai dengan standar industri. Proses ini dilakukan dengan cara meminta pendapat dan arahan terhadap karakter yang dibuat.

Pembahasan

Hasil dan analisis dari perancangan karakter edukasi astronomi ini dikembangkan dari hasil riset dan berbagai tahap. Tahapan pada perancangan karakter edukasi astronomi untuk siswa sekolah dasar dilakukan dengan metode studi eksperimental yang dilakukan sebanyak tiga tahap yang menghasilkan karya desain sebagai berikut.

A. Konsep Animasi

Konsep animasi dalam perancangan ini menggunakan konsep *edutainment*, yaitu pendekatan animasi yang memiliki sisi edukasi tetapi juga tetap menghibur. Konsep ini didapatkan melalui hasil analisis data dari studi eksisting dan literatur, Depth Interview dengan tenaga pendidik, kuesioner target audiens, dan observasi langsung. Animasi merupakan media yang erat kaitannya dengan industri hiburan. Oleh karena itu, konsep animasi yang diterapkan pada perancangan ini adalah “*Learn through Imagination*” dengan konsep episode “*A Fun Trip to The Outer Space*”.

B. Sinopsis

Cerita Suatu hari, Alfin, Budi dan Hary sedang bermain ular tangga bertema luar angkasa. Budi berhasil menyentuh garis finish namun Hary tidak terima, mereka pun mulai berdebat. Alfin kemudian mencoba melerai namun gagal. Kemudian Aurel datang karena kegaduhan yang terjadi. Akhirnya Aurel mengajak Alfin, Budi dan Hary untuk bermain *boardgame* yang sesuai dengan peraturan yang tertera di kotak mainannya.

Dalam permainan, mereka semua berimajinasi menjadi astronot dengan roketnya masing-masing, mereka berlomba untuk menjadi yang pertama memasuki garis finish. Selain itu, mereka dituntut untuk belajar mengenai planet-planet yang mereka jelajahi sebelumnya mulai dari Merkurius sampai Neptunus.

Pada Episode 1, Alfin, Budi dan Hary akan berfokus pada planet Merkurius dan Venus. Perjalanan mereka akan ditemani Aurel yang menjelma menjadi robot Gema untuk memberikan pengetahuan sesuai dengan planet yang mereka kunjungi.

C. Konsep Desain Karakter

Konsep utama desain karakter untuk perancangan ini adalah diversitas sosial. Setiap karakter diupayakan memiliki latar belakang yang berbeda antara satu sama lain, baik latar belakang ekonomi, status sosial, etnis, budaya hingga ras karakter. Hal ini juga selaras dengan semboyan Bangsa Indonesia yaitu Bhinneka Tunggal Ika. Untuk mendukung hal tersebut, konsep dunia yang diangkat merupakan kota fiksi dimana terdapat banyak etnis dan ras yang tinggal dan berinteraksi satu sama lain. Selain itu, dilakukan juga studi literatur yang berkaitan dengan etnis dan budaya beberapa suku di Indonesia untuk mengetahui nilai luhur yang dipegang teguh suatu suku. Karakter dalam animasi ini merepresentasikan suku Palembang, Jawa, Sunda dan Tionghoa. Diharapkan dengan diangkatnya konsep ini, animasi juga bisa menanamkan sikap pluralisme dan toleransi terhadap target audiens.

Latar belakang karakter

Pada Tahap ini, penulis menentukan latar belakang dan watak dari masing masing karakter. Berikut merupakan latar belakang setiap karakter.

1. Alfin sebagai Karakter Utama

Alfin merupakan anak yang rajin dan berkarisma berkat didikan orang tuanya. Alfin lahir dari keluarga yang berkecukupan. Alfin bukanlah anak terpintar di kelasnya, namun ia tetap semangat belajar di kelasnya. Alfin juga selalu menjadi penengah apabila terjadi kegaduhan di kelas. Alfin memiliki peran sebagai Hero dan Self.

2. Budi sebagai Karakter Kedua

Budi adalah anak yang aktif dan ceria, meskipun kemampuannya berpikir tergolong kurang. Ia lahir di keluarga yang sopan khas keluarga Jawa. Keluarga Budi masih tergolong keluarga menengah kebawah. Maka dari itu, dia diajarkan untuk rendah hati dan bersyukur atas apapun. Budi berperan sebagai Sidekick dan Fool.

3. Hary sebagai Karakter Ketiga

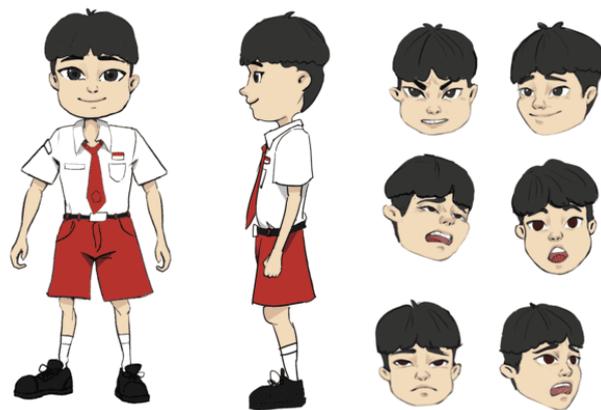
Hary merupakan anak yang pendiam, ia tidak memiliki banyak teman karena keluarganya membatasi dengan siapa Hary akan bergaul. Ia lahir dalam keluarga yang kaya, oleh karena itu ia selalu berusaha tampil keren dengan barang-barang mewah pemberian orang tuanya. Hary berperan sebagai Skeptic dan Fool.

4. Aurel sebagai Karakter Keempat

Aurel merupakan anak yang rajin dan pintar. Ia menduduki rangking 1 di kelasnya. Selain itu, ia juga merupakan ketua kelas. Ia lahir di keluarga yang cukup ketat dimana kedisiplinan dan kejujuran menjadi pendidikan utama. Meskipun begitu, Aurel bisa bebas berteman dengan siapa saja. Aurel berperan sebagai Persona dan Mentor.

Desain Karakter

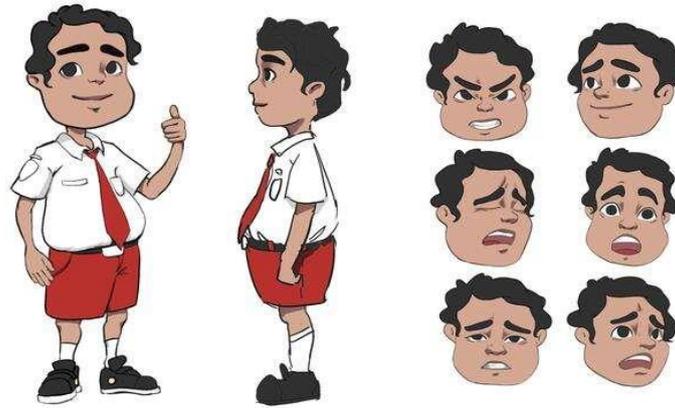
1. Alfin



Gambar 2 Karakter sheet Alfin

Alfin memiliki watak penengah, rajin, memiliki *Sense of Justice* yang tinggi, rasa ingin tahu yang tinggi, senang mengajak kebaikan (amar ma'ruf), kurang pintar secara akademis dan tidak suka olahraga. Alfin dalam cerita berperan sebagai anak polos yang mengajak teman-temannya untuk ikut belajar dan bermain bersama.

2. Budi



Gambar 3 Karakter sheet Budi

Budi memiliki watak penurut, tidak takut salah, ekspresif, emosional dan suka makan. Budi merupakan karakter *comic relief* dalam cerita ini. Budi digambarkan menjadi karakter yang kurang begitu pintar namun disukai teman-temannya karena kelucuan dan tingkah lakunya.

3. Hary



Gambar 4 Karakter sheet Hary

Hary memiliki watak pendiam, sok keren, tidak pintar berbicara, sering pamer mainan baru namun suka berbagi sesama teman, emosional dan tidak tahu resiko. Hary digambarkan menjadi karakter yang tertutup karena didikan orang tuanya. Hary merupakan rival Budi karena keduanya tidak mau kalah dalam hal apapun.

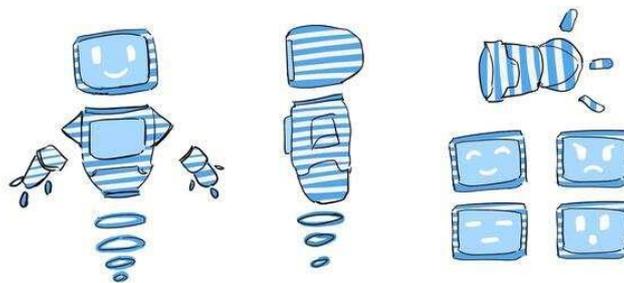
4. Aurel



Gambar 5 Karakter sheet Aurel

Aurel memiliki watak yang tegas, disiplin, suka berpikir kritis, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, suka berbagai hal yang berkaitan dengan astronomi, dan kurang pandai bersosialisasi. Aurel merupakan ketua kelas dalam cerita ini, ia merupakan anak yang cerdas, maka dari itu Aurel digambarkan sebagai murid teladan yang memberikan edukasi ke sesama temannya.

5. Gema



Gambar 6 Karakter sheet Gema

Gema memiliki watak independen, cekatan, sangat pintar/ jenius , dan mudah bergaul. Dalam cerita Gema digunakan sebagai media penyampaian informasi yang mutlak atau fakta. Gema merupakan karakter khayalan yang ada di dunia imajinasi. Gema merupakan personifikasi Aurel dalam dunia tersebut.

Desain Kostum Karakter

Karakter memiliki beberapa kostum yang dapat digunakan dalam animasi. Kostum tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kostum Kasual

Kostum kasual digunakan saat karakter bermain bersama di luar sekolah. Kostum bersifat non formal dan dapat digunakan kapanpun.



Gambar 7 Kostum Kasual Karakter

2. Kostum Seragam

Kostum seragam sekolah dasar digunakan saat karakter berada di sekolah. Kostum ini bersifat formal dan digunakan saat waktu tertentu saja.



Gambar 8 Kostum Seragam Karakter

3. Kostum Astronot

Kostum astronot digunakan saat karakter berada di luar angkasa baik di dalam atau di luar roket. Kostum ini bersifat non formal dan hanya dapat digunakan ketika karakter berada di luar angkasa.



Gambar 9 Kostum Astronot Karakter

4. Aksesoris Tambahan

Dirancang juga aksesoris tambahan karakter meliputi tas sekolah dan sandal karakter.



Gambar 10 Aksesoris Tambahan Karakter

Concept Art Animasi

Concept art digunakan untuk menentukan *look and feel* animasi secara keseluruhan. Penulis membuat beberapa *concept art* yang digunakan pada perancangan ini yang adalah sebagai berikut.



Gambar 11 *Concept Art Karakter*

Hasil

Hasil perancangan ini berupa tangkapan layar scene pertama pada animasi Taman Siswa+. Implementasi tersebut adalah sebagai berikut.

No	Pratinjau	Waktu	Deskripsi
1		00:09 – 00:11	Ruang Kelas Alfin, Budi dan Hary bermain <i>boardgame</i>

2



00:11 – Ruang Kelas
00:14 Budi bersiap
melempar dadu

3



00:20 – Ruang Kelas
00:22 Budi sampai ke garis
finish

4



00:22 – Ruang Kelas
00:26 Budi terlihat senang

5

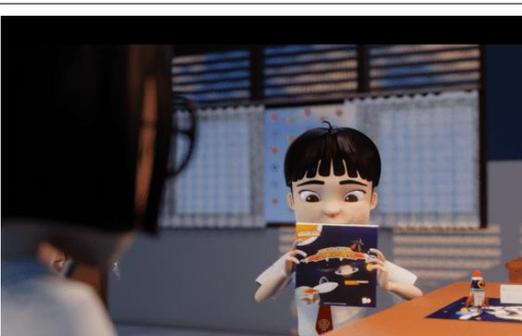


00:27 – Ruang Kelas
00:29 Hary tidak terima
karena kalah

6



00:40 – Ruang Kelas
00:43 Aurel datang ke ruang
kelas

7		00:43 – Ruang Kelas 00:48 Budi dan Hary bertengkar sementara Alfin berusaha meleraikan
8		00:49 – Ruang Kelas 00:54 Aurel mendatangi karakter
9		00:55 – Ruang Kelas 00:59 Aurel melihat boardgame
10		01:00 – Ruang Kelas 01:07 Alfin menjelaskan boardgame kepada Aurel
11		01:08 – Ruang Kelas 01:12 Aurel menjelaskan peraturan sekolah

12		01:13 – Ruang Kelas 01:20 Alfin, Aurel, dan Hary mengoreksi Budi tentang Tata Surya
13		01:21 – Ruang Kelas 01:30 Alfin mengajak Aurel ikut bermain

Tabel 1 *Cuplikan Animasi Taman Siswa+*

(Sumber : Dokumentasi Peneliti)

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil riset dan pembahasan yang dilakukan perancangan ini, didapat beberapa kesimpulan. (1) Astronomi merupakan salah satu subjek sains yang memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan IPTEK. Karenanya dibutuhkan media pendukung yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu anak, agar terciptanya generasi penerus yang maju, salah satunya dengan media animasi. (2) Pendekatan edutainment yang digunakan dalam perancangan animasi ini dipilih untuk meningkatkan minat dan antusiasme siswa terhadap astronomi. Pendekatan edutainment pada desain karakter dilakukan dengan mereferensi animasi jenaka yang disenangi target audiens. (3) Konsep karakter menggunakan semboyan Bhinneka Tunggal Ika bertujuan untuk meningkatkan rasa pluralisme pada target audiens. Selain itu, penggunaan karakter yang memiliki diversitas sosial membuat karakter menjadi lebih mudah dibedakan antara satu dengan yang lain.

Tujuan dari perancangan karakter adalah untuk mendukung penciptaan animasi. Cakupan pekerjaan dari perancangan ini adalah membuat latar belakang, watak dan desain karakter. Karakter yang dibuat merupakan aset 2D dan aset 3D yang siap dianimasikan. Konsep Karakter menggunakan semboyan Bhinneka Tunggal Ika untuk menanamkan sikap pluralisme dan toleransi kepada target audiens. Selain itu, konsep tersebut juga membuat karakter memiliki diversitas sosial yang membuat mereka lebih dikenali. Diharapkan dengan adanya desain karakter tersebut, konten astronomi yang diangkat lebih mudah untuk dipahami dan dinikmati oleh siswa sekolah dasar.

Luaran produk berupa animasi juga dapat dikembangkan menjadi seri animasi edukasi yang mengambil tema-tema lain selain astronomi. Untuk itu besar kemungkinan untuk merancang desain karakter baru agar cerita dan konten edukasi tetap segar dan mengikuti trend siswa sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Ballon, R. (2009). Breathing Life Into Your Characters: How To Give Your Characters Emotional & Psychological Depth. In *Writer's Digest Books*.
- Carl Gustav, J. (1959). *The Archetypes And The Collective Uncons*. 1–462.
- Chandramouli, M. (2021). 3d Modeling And Animation: A Primer. In *3d Modeling And Animation: A Primer*. <https://doi.org/10.1201/9780429186349>
- Dr. Watni Marpaung, M. A. (2015). *Pengantar Ilmu Falak* (1st Ed.). Prenadamedia Group.
- Elzulfiah, R., Mahanti, D. E., Ramadhan, F., & Nasbey, H. (2015). Kajian Perkembangan Pendidikan Astronomi Untuk Sma Di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, 4.
- Hilman, D., & Zufri, T. (2018). Desain Karakter Berbasis Pada Wanda Wayang Bima. *Jurnal Desain*, 6(01). <https://doi.org/10.30998/jurnaldesain.v6i01.2517>
- Liu, C., & Elms, P. (2019). Animating Student Engagement: The Impacts Of Cartoon Instructional Videos On Learning Experience. *Research In Learning Technology*, 27. <https://doi.org/10.25304/rlt.v27.2124>
- Nieminen, M. (2017). *Psychology In Character Design Creation Of A Character Design Tool*.
- Qohar, A. Abdul, Kamal, M. N., & Ahdi, S. (2018). Perancangan Media Edukasi Interaktif Ensiklopedia Astronomi Untuk Anak-Anak. *Dekave: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, September.
- Santoso. (2018). Penerapan Konsep Edutainment Dalam Pembelajaran Di Pendidikan Anak Usia Dini (Paud). *Inopendas: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1).
- Unsöld, & Baschek. (2002). *The New Cosmos*.
- Sloan, R. J. S. (2015). Virtual Character Design For Games And Interactive Media. In *Virtual Character Design For Games And Interactive Media*. <https://doi.org/10.1201/B18445>
- Suheri, A. (2006). Animasi Multimedia Pembelajaran. *Jurnal Media Teknologi*, 2(1).
- Tillman, B. (2019). Creative Character Design. In *Creative Character Design*. <https://doi.org/10.1201/9781351261685>

Sumber Internet

<https://mediaindonesia.com/humaniora/422710/guru-dan-pembelajaran-astronomi-di-indonesia>.

<https://www.liputan6.com/regional/read/4315997/alasan-komunitas-jadi-tulang-punggung-kemajuan-sains-antariksa-indonesia>.