

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), astronomi didefinisikan sebagai ilmu tentang matahari, bulan, bintang, dan planet-planet lainnya. Astronomi adalah salah satu cabang sains yang mempelajari benda-benda langit seperti planet, bintang, tata surya, dan ruang angkasa, beserta fenomena yang terjadi pada objek tersebut. Sedangkan definisi Astrologi menurut KBBI adalah ilmu perbintangan yang dipakai untuk meramal dan mengetahui nasib orang. Objek dari astrologi adalah hubungan keterkaitan antara pergerakan benda-benda langit dengan kehidupan manusia dan kejadian di masa mendatang. Contoh dari astrologi adalah ramalan nasib berdasarkan zodiak rasi bintang. Perbedaan mendasar ialah astronomi didasarkan pada metode ilmiah menggunakan hukum-hukum fisika sebagai acuannya. Di sisi lain astrologi dilandaskan atas dasar kepercayaan semata, bukan berdasarkan kaidah ilmiah. Meskipun begitu, ke-12 nama rasi bintang pada astrologi tetap digunakan sebagai nama rasi bintang dalam ilmu astronomi modern.

Sejak dahulu, manusia mengamati titik-titik cahaya di langit malam dan menggunakannya sebagai tanda. Berbagai peradaban kuno di dunia menggunakan rasi bintang sebagai penunjuk arah mata angin dan pertanda musim. Rasi bintang tersebut memiliki nama dan bentuk berbeda pada masing-masing peradaban. Misalnya masyarakat Jawa menamai tiga bintang yang membentuk garis lurus pada rasi Orion sebagai bintang Waluku, sebagai pertanda untuk musim panen dimulai. Pada jaman sekarang, rasi bintang telah diresmikan dalam katalog sehingga mempermudah astronom dalam mempelajari rasi bintang dari berbagai lokasi.

Astronom menggunakan alat bantu teropong untuk membantu selama proses observasi. Berawal dari teropong sederhana, teropong pada masa kini lebih modern dilengkapi dengan perhitungan komputer. Data hasil pengamatan

kemudian dianalisis menggunakan program komputer. Salah satu prestasi besar manusia dalam sains adalah teropong luar angkasa Hubble yang bertugas untuk menangkap setitik cahaya dari objek sangat jauh. Dengan mengirimkan Hubble ke orbit bumi, pengamatan dapat dilakukan tanpa terpengaruh kondisi cuaca di dataran bumi. Selain itu, para astronom memperoleh data dari robot penjelajah yang langsung di luncurkan ke planet tetangga bumi untuk mengambil sampel permukaan dan anomali cuaca planet tersebut.

Astronomi termasuk ke dalam kategori ilmu pengetahuan alam pada cabang ilmu fisika. Sebagaimana disebutkan sebelumnya bahwa astronomi didasari pada kaidah-kaidah fisika. Bagi masyarakat awam, fisika seringkali dianggap sebagai sesuatu yang rumit sehingga sebagaian kalangan pelajar pun tidak menjadikan fisika sebagai pelajaran favorit saat di bangku sekolah. Pun astronomi belum banyak diminati dikalangan pelajar. Mempelajari fisika terutama astronomi dapat meningkatkan rasa penasaran dan wawasan akan alam semesta beserta isinya. Menariknya, seluruh alam semesta adalah objek penelitian bagi astronom. Dengan kata lain alam semesta adalah 'laboratorium'nya astronom. Kepedulian terhadap lingkungan ikut meningkat seiring dengan bertambahnya kepekaan manusia dengan alam.

Seorang astronom dapat dimulai dari kegiatan pengamatan sederhana di sekolah dan rumah. Mengamati perubahan bentuk bulan di malam hari atau pergerakan semu harian matahari bisa dilakukan oleh berbagai segmen masyarakat, baik itu muda atau tua, kaya atau miskin, pedesaan atau daerah urban. Hal terpenting adalah rasa penasaran untuk mengenal alam semesta lebih dalam. Beberapa instansi melakukan pengamatan pada saat tertentu seperti penentuan hari besar Islam atau proses gerhana. Ini menjadi salah satu sarana edukasi astronomi bagi publik.

Perancangan media edukasi pada tugas akhir ini menyasar target khalayak anak-anak di Kota Bandung, Jawa Barat. Segmen usia ini adalah saat yang tepat untuk menanamkan rasa penasaran pada alam semesta. Anak-anak cenderung untuk mencari tahu apa yang terjadi pada lingkungan sekitarnya. Rasa

keingintahuan anak tersebut harus disalurkan melalui media edukasi yang menarik.

Oleh karena itu, *board game* dipilih sebagai media edukasi astronomi untuk anak. *Board game* dapat menjadi media alternatif dalam mengajarkan astronomi pada anak-anak karena terdapat interaksi antar-pemain sehingga sekaligus dapat mengasah kemampuan mereka dalam berkomunikasi. Suasana menyenangkan saat bermain menjadi asosiasi positif bagi anak sehingga konten edukasi dapat diterima secara baik. Inilah salah satu kelebihan jika dibandingkan dengan belajar melalui buku pelajaran di sekolah. Apalagi Indonesia termasuk negara dengan minat baca rendah<sup>1</sup>. Perancangan *board game* edukasi astronomi ini diharapkan dapat menjadi media untuk belajar astronomi secara ringan dan menarik bagi anak di Kota Bandung.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah sebagai berikut.

- a. Ilmu fisika yang menjadi dasar dari astronomi seringkali dinilai rumit sehingga dihindari. Padahal manfaat dari mempelajari astronomi adalah dapat meningkatkan kepekaan terhadap alam sekitar dan membuka wawasan akan alam semesta.
- b. Indonesia termasuk negara dengan kategori minat baca terendah. Sehingga diperlukan media edukatif yang bersifat interaktif dan non-tekstual.

---

<sup>1</sup> Haryanto, Alexander. 2017. Najwa Paparkan Data Soal Rendahnya Minat Baca Indonesia. <http://www.tirto.id> (diakses 2 Maret 2018, 07.00 AM).

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan sub-bab sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah utama dalam perancangan ini, yaitu:

Bagaimana cara merancang media edukasi astronomi yang menarik bagi masyarakat Indonesia khususnya anak-anak?

### **1.4. Tujuan Perancangan**

#### 1.4.1. Tujuan umum

- 1) Mempopulerkan astronomi di kalangan masyarakat Indonesia khususnya anak-anak.
- 2) Meningkatkan pengetahuan masyarakat Indonesia tentang ilmu astronomi melalui sarana edukasi populer dan kreatif.

#### 1.4.2. Tujuan khusus

- 1) Mengetahui tingkat pengetahuan masyarakat Indonesia terhadap ilmu astronomi.
- 2) Menerapkan materi-materi edukasi astronomi pada *board game* hasil perancangan yang dapat dimainkan sesuai dengan sistem yang diterapkan.
- 3) Menjadi media alternatif yang dapat digunakan untuk belajar astronomi dalam suasana santai dan bersahabat bagi anak-anak.

### **1.5. Ruang Lingkup**

#### 1.5.1. Batasan masalah

Perancangan media edukasi astronomi tahun yang menarik, interaktif, dan menyenangkan bagi target khalayak anak-anak berusia 7-9 tahun di kota Bandung berupa *board game*.

### 1.5.2. Ruang lingkup

#### APA

Perancangan ditujukan untuk keperluan edukasi astronomi dasar melalui media kreatif dan menarik pada anak. Konten astronomi dikemas sebagai media menarik guna menaikkan minat terhadap dunia antariksa.

#### BAGAIMANA

Media edukasi astronomi adalah berupa *board game* yang terdiri dari papan permainan, bidak, token, dan elemen lainnya. Selama permainan berlangsung, terdapat aturan dan tujuan yang harus dicapai oleh pemainnya

#### SIAPA

Target utama perancangan adalah anak dan orang dewasa yang berperan sebagai pendamping mereka. Usia anak yang dimaksud adalah berkisar antara 12 – 15 tahun.

#### DIMANA

Penerapan dilakukan di Indonesia, khususnya di kota Bandung. Kota Bandung dipilih karena merupakan kota yang memiliki fasilitas pendidikan formal astronomi di Indonesia dan Asia Tenggara. Kota Bandung diharapkan dapat menjadi pusat edukasi astronomi di Indonesia, dimulai dengan langkah edukasi kepada generasi muda.

#### KAPAN

Pengumpulan data terkait perancangan adalah pada bulan Maret – April 2018. Perancangan *board game* dilakukan pada bulan Mei – Juli 2018.

### 1.6. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan ini adalah pendekatan secara kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang mencoba memahami fenomena dalam setting dan konteks naturalnya (bukan di dalam laboratorium), yakni peneliti tidak berusaha memanipulasi fenomena yang diamati (Leedy & Ormrod 2015; Patton 2001; Saunders, Lewis & Tornhill 2016;

Sekaran & Bougie 2013, dalam Sarosa 2017). Penelitian kualitatif menuntut kecermatan berpikir peneliti dalam memahami fenomena-fenomena yang terjadi di lapangan (Damayanti, 2016). Dalam penelitian kualitatif, peneliti terlibat secara personal dan data numerik/statistik berguna untuk melengkapi gambaran kompleksitas fenomena (Sarosa hlm.10).

#### 1.6.1. Metode pengumpulan data

##### a. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya-jawab antara penulis dengan narasumber dengan maksud untuk memperoleh data tertentu dari narasumber. Kahn dan Cannell (1957) mendefinisikan wawancara sebagai kegiatan diskusi antara dua orang atau lebih dengan tujuan tertentu (dalam Sarosa, hlm.47). Wawancara yang digunakan adalah tipe wawancara semi-terstruktur, yaitu peneliti menggunakan daftar pertanyaan sebagai pemandu arah wawancara. Narasumber yang diwawancarai adalah instansi astronomi pemerintah, komunitas astronomi, dan praktisi *board game* di kota Bandung.

##### b. Survei Kuesioner

Kuesioner menurut KBBI adalah alat riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis, bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos. Menurut Suwartono (2014:53-66), kuesioner atau angket dapat dibedakan berdasarkan respon yang diminta sebagai berikut:

- 1) Kuesioner tertutup, terdiri dari sejumlah butir pertanyaan dengan sejumlah opsi yang ditentukan. Responden memilih opsi yang paling sesuai dengan dirinya.
- 2) Kuesioner terbuka, terdiri dari sejumlah pertanyaan yang meminta respon pendek atau panjang dari responden.

- 3) Kuesioner gabungan memiliki opsi-opsi untuk dipilih aekaligus terdapat ruang kosong untuk dijawab responden selain dari opsi yang ada.

Penelitian ini menggunakan kuesioner tipe gabungan karena terdiri dari bagian pertanyaan pilihan ganda, isian singkat, dan mencocokkan gambar. Adapun kuesioner disebar secara acak kepada responden sebagai target perancangan, yaitu anak-anak kelas 3 – 5 SD di kota Bandung. Formulir kuisisioner disebar secara langsung kepada responden.

c. Observasi

Kegiatan observasi adalah mengamati keadaan di lapangan secara riil. Observasi terbagi menjadi observasi dan observasi partisipatif. Observasi atau pengamatan berarti bahwa peneliti berperan sebagai pihak luar yang mengamati partisipan, sedangkan peneliti dalam observasi partisipatif turut berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan partisipan (Sarosa, hlm.61). Penelitian ini menggunakan observasi non-partisipatif.

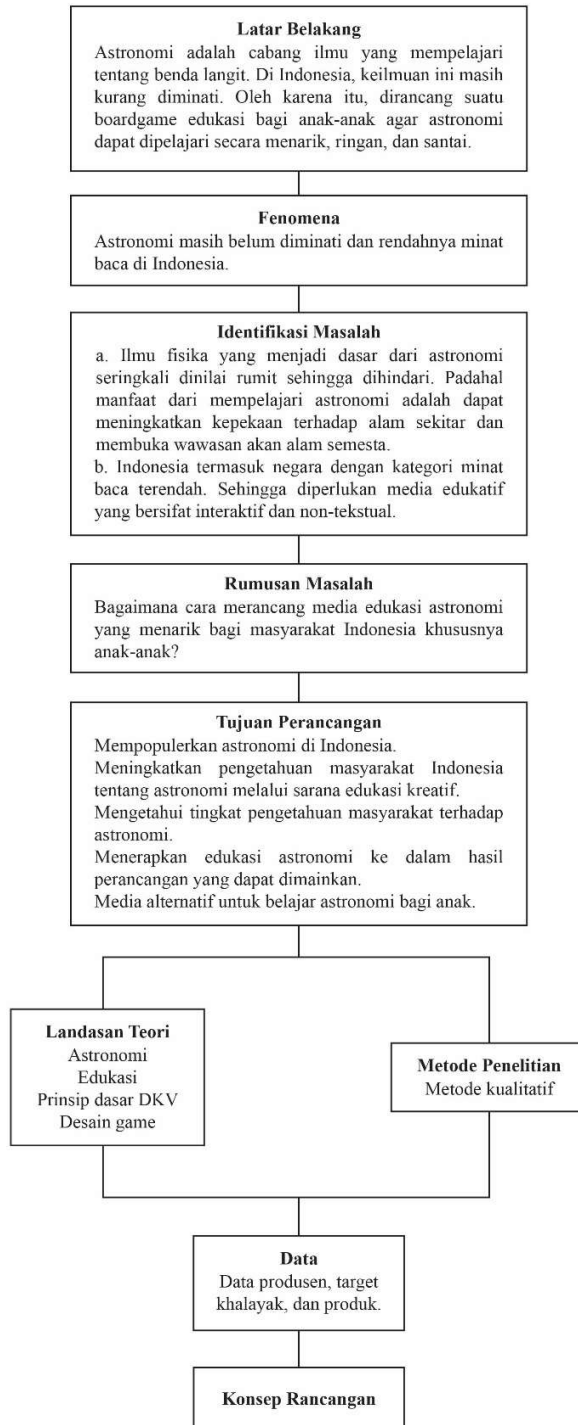
#### 1.6.2. Metode analisis

Bogdan menuturkan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain (dalam Sugiyono, 2013:244). Terdapat dua macam bentuk penyajian data kualitatif menurut Miles dan Huberman (1984) yaitu diagram konteks dan matriks<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Sahid, Rahmat. 2011. Analisis Data Penelitian Kualitatif Model Miles dan Huberman. <http://sangat26.blogspot.co.id> (diakses 27 April 2018 5.49 PM).

## 1.7. Kerangka Perancangan





## **1.8. Pembabakan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan latar belakang perancangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan perancangan, ruang lingkup, metode penelitian (pengumpulan dan analisis data), dan kerangka perancangan. Latar belakang adalah uraian mengapa perancangan ini dilakukan. Identifikasi dan rumusan masalah mengemukakan inti permasalahan yang terdapat pada latar belakang. Tujuan perancangan adalah tujuan yang ingin dicapai dari hasil perancangan ini. Ruang lingkup adalah batas-batas perancangan. Metode penelitian membahas tentang metode dalam pengumpulan dan analisis data. Kerangka perancangan menerangkan alur perancangan dalam bentuk grafik.

### **BAB II DASAR PEMIKIRAN**

Bab II berisi dasar-dasar pemikiran berupa landasan teoritis yang relevan terhadap perancangan Tugas Akhir ini. Proses perancangan menggunakan teori desain *game*, prinsip dasar desain, dan atronomi dasar.

### **BAB III DATA DAN ANALISIS MASALAH**

Pada bab ini berisi rincian data yang telah dikumpulkan menggunakan metode pengumpulan data dan proses analisis sebagaimana dicantumkan pada poin 1.5. Analisis berdasarkan data dan landasan teoritis adalah untuk menghasilkan konsep perancangan.

### **BAB IV KONSEP DAN HASIL RANCANGAN**

Konsep rancangan adalah berupa konsep pesan, kreatif, media, visual, bisnis, dan pemasaran. Hasil rancangan adalah penerapan visual berupa sketsa hingga finalisasi karya.

### **BAB V PENUTUP**

Penutup berisi kesimpulan dan saran pada waktu sidang.