

BAB IV

ANALISIS, KONSEP & HASIL PERANCANGAN

4.1 Analisis Permasalahan

Matematika sudah diajarkan sejak kita di usia dini dan tanpa kita sadari matematika sering kita temui di kehidupan sehari-hari yang dimana untuk melakukan jual beli, menghitung waktu dan sebagainya. Meskipun matematika sudah kita pelajari sejak dini, tidak menutup kemungkinan masih banyak siswa yang sering menghindari pelajaran matematika saat pembelajaran berlangsung. Dan tak jarang pula, seorang guru kesulitan dalam memilih metode pengajaran untuk siswa agar cepat tanggap dan fokus saat pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu metode dalam pembelajaran yang bisa menarik perhatian siswa-siswa sampai meninggalkan kesan yang harapannya dapat merubah pola pikir siswa terhadap matematika yang dianggap menyeringkan menjadi menyenangkan. Penggunaan permainan ular tangga sebagai media pembelajaran memiliki dampak positif yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hal ini dapat diamati dari tingkat partisipasi siswa, kemampuan matematis mereka, dan antusiasme dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Anak-anak secara umum sangat menikmati aktivitas interaktif yang melibatkan mereka di luar ruangan.

Dalam proses pembuatan perancangan metode pembelajaran matematika kelas 1 SD, terdapat sumber masalah yang harus diatasi:

1. Matematika memiliki nilai positif yang dapat berguna kelak di kehidupan sehari-hari sedangkan bagi beberapa siswa masih menganggap tidak penting untuk mempelajari matematika karena sulit dan terlalu banyak rumus, padahal matematika bermanfaat untuk mengasah pola pikir dalam berpikir kritis.

2. Metode pembelajaran yang digunakan belum berperan maksimal dalam menciptakan suasana yang menyenangkan dan meninggalkan kesan untuk siswa.
3. Visual grafis dari ular tangga tradisional masih kurang dari nilai estetika, dilihat dari desain papan yang hanya itu saja, terlalu *flat* dan warna yang mencolok sampai dengan tidak konsisten dalam tata letak sehingga terciptanya rasa bosan saat dimainkan secara berkala.

4.2 Konsep Komunikasi

4.2.1 Big Idea

praktikkan kemudian menyusun *big idea* dari perancangan aplikasi ini dengan tema “*Math made fun, Learning made easy*”. Tema ini bertujuan untuk menyampaikan pesan bahwa aplikasi Math in Space memungkinkan pengguna untuk belajar matematika dengan cara yang menyenangkan di mana saja dan kapan saja. Dalam hal fungsionalitas, aplikasi ini bertujuan untuk mengembangkan pola pikir praktis, cepat, dan akurat bagi pengguna. Sementara itu, secara emosional, aplikasi ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan diri pengguna, sehingga mereka merasa lebih berani dalam menghadapi pelajaran matematika tanpa menghindarinya. Berdasarkan kumpulan kata kunci di atas, didapati *tone and manner* dari perancangan ini adalah *Modern, Inspiratif, dan Futuristik..*

4.2.2 Strategi Pesan

1. Demografis

- Usia: 7-8 Tahun
- Jenis Kelamin: Perempuan dan Laki-Laki
- Pendidikan: Kelas 1 Sekolah Dasar Bilingual
- Ekonomi: Menengah ke Atas

2. Psikografis

- Individu yang membutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun untuk mengasah kemampuan berhitung.
- Individu yang suka bermain game, menyukai tantangan, dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi

3. Geografis

- Wilayah: Tangerang Selatan

4.2.3 Persona



Gambar 7 Persona

Pada persona di atas, Griselda merupakan siswa yang gemar sekali bermain game dan juga belajar bahkan bereksperimen. Namun masalahnya untuk anak se usianya apabila terlalu banyak bermain akan mengganggu akademisnya di sekolah. Maka sebab itu, Math in Space hadir untuk bermain sambil belajar matematika.

4.2.4 Strategi Media

Dalam perancangan aplikasi Math in Space, terdapat dua jenis media, yaitu media utama dan media pendukung:

1. Media Utama

Media utama adalah aplikasi game Math in Space. Pilihan ini didasarkan pada hasil wawancara dan observasi yang menunjukkan perkembangan teknologi yang pesat, di mana semua orang, terutama anak-anak, memiliki akses yang dekat dengan perangkat gadget. Aplikasi game memiliki keunggulan dalam memberikan berbagai fitur yang memungkinkan pengguna untuk belajar matematika dengan mudah, kapan pun dan di mana pun.

2. Media Pendukung

Media pendukung digunakan untuk membantu media utama sebagai alat promosi yang memperkenalkan game edukatif terbaru kepada anak-anak, guru, dan orang tua. Media pendukung ini terdiri dari poster digital dan iklan digital yang akan dipublikasikan melalui feed Instagram Math in Space. Tujuannya adalah untuk terus memotivasi pengguna agar terus belajar matematika.

4.1 Konsep Visual

Secara keseluruhan game ini menggunakan konsep visual dengan nuansa space. Karena, berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap siswa hampir seluruh siswa menyukai visual yang modern dan sering menonton film-film tentang luar angkasa. Sementara untuk konsep tata letak dalam game Math in Space adalah sederhana karena tujuannya supaya game ini dapat dengan mudah digunakan oleh anak umur 7-8 tahun. Dan untuk penggunaan warna sendiri juga menggunakan warna yang futuristik dengan tujuan anak dapat tertarik untuk bermain game Math in Space.

4.3.1. MoodBoard

Setelah menetapkan tone dan manner pada tahap konsep komunikasi, langkah selanjutnya adalah menyusun moodboard yang mencerminkan kata kunci Modern, Inspiratif, dan Futuristik. Moodboard ini akan menjadi panduan dalam menentukan elemen visual dalam perancangan aplikasi.



Gambar 8 Moodboard

Dalam merepresentasikan kata kunci "modern", praktikkan akan ciptakan melalui tata letak dan gaya desain yang dipilih. Kemudian untuk kata kunci *Inspiratif* akan digambarkan melalui konsep game nya yaitu belajar sambil bermain. Terakhir, kesan

futuristik seringkali berhubungan dengan pemilihan warna dan ilustrasi yang menarik.

4.3.2. Warna



Gambar 9 Warna

Dalam perancangan aplikasi ini, warna utamanya adalah ungu dan biru, dipilih karena dapat mencerminkan kesan futuristik dan warna ungu sering dikaitkan dengan gambaran visual dari ruang angkasa. Warna ungu ini akan digunakan sebagai latar belakang pada setiap frame. Sementara itu, warna biru digunakan untuk elemen spin wheels dan tombol pada pertanyaan, dengan tujuan memberikan kesan keyakinan dan kepercayaan diri. Selain itu, warna pink juga digunakan sebagai warna tambahan untuk menciptakan kesan modern dan dapat digunakan sebagai alternatif pada ilustrasi dan tombol lainnya. Terakhir, warna hijau dan oranye dipilih dari alam karena dapat menciptakan suasana yang menenangkan, harmonis, dan segar, serta melambangkan pertumbuhan.

4.3.3. Typography

Terdapat dua jenis huruf yang digunakan untuk mendukung perancangan game Math in Space. Praktikkan menggunakan jenis huruf sans serif yaitu Boleh sebagai *font* utama dan Bebas Neue

sebagai *secondary font* kedua. Boleh dipilih karena jenis *font* modern dan memiliki keterbacaan yang jelas. Sedangkan *secondary font* yang digunakan, Bebas Neue karena lebih tegas untuk dibaca dan digunakan untuk soal-soal pada spin wheels sehingga dapat melengkapi komposisi desain yang seimbang jika disandingkan dengan huruf utama.

BOLEH
ABCDEFGHIJKLMN
OP
QRSTUVWXYZ
1234567890

Gambar 10 Boleh Font [Dz1]

BEBAS NEUE
ABCDEFGHIJKLMN
OP
QRSTUVWXYZ
1234567890

Gambar 11 Bebas Neue Font

4.2 Konsep Game Play

Dalam game "Math in Space", pemain akan bermain bersama teman-temannya dengan jumlah 2-3 orang. Pemain akan memulai permainan dengan memutar spin wheels yang berisi pertanyaan penjumlahan atau pengurangan. Jika pemain berhasil menjawab dengan benar, mereka akan maju sejauh jumlah jawaban yang benar. Namun, jika menjawab salah, pemain akan mundur 2 kotak. Jika pemain menjawab salah saat permainan baru dimulai, bidak pemain akan tetap berada di kotak

awal. Game "Math in Space" memiliki tujuan, tantangan, dan penghargaan yang dapat dicapai oleh pemain sebagai berikut:

1. *Goals* dari game "Math in Space" tergantung dengan level yang dipilih oleh *user*. Terdapat 3 pilihan level dalam permainan yaitu *easy*, *hard*, dan *medium*. *User* juga bisa memilih untuk bermain *multiplayer* atau *three players*. Level *easy* bertujuan untuk mengenalkan terlebih dahulu dan membiasakan pemain terhadap rintangan dalam game. *Medium*, pemain dapat memainkan game dengan *challenge* yang lebih menantang dari *easy*. Lalu, level tersusah dalam game ini adalah level *hard* yang dimana soal yang diberikan berupa bilangan bulat dengan jumlah 1-50.
2. *Challenge* (tantangan) dalam game "Math in Space" adalah pengguna harus menjawab soal-soal matematika yang diberikan untuk pengguna berjalan dari papan satu ke papan lainnya. Pemain juga dihadapi dengan rintangan dengan adanya *fire ball* di beberapa papan yang dimana bila pemain berada di papan tersebut akan mundur 3 papan. Selain itu jika pemain menjawab soal-soal matematika dengan salah pemain akan mundur 2 papan. Oleh karena itu, kriteria pemenang akan dimasukkan ke dalam *gameplay*.
3. Sistem *reward* dalam "Math in Space", jika pemain berada di papan yang terdapat roket pemain akan maju 5 papan didepannya dan reward lainnya adalah jika pemain berhasil melakukan menyelesaikan semua soal-soal matematika sampai papan finish, total skornya adalah 30 poin.

4.3 Penerapan Desain

4.4.1 Logo

Math in Space dipilih oleh praktikkan sebagai nama game yang sesuai dengan temanya. Math in Space berasal dari gabungan kata berasal dari bahasa Inggris, di mana kata *math* yang berarti matematika, dan *in space* merupakan di dalam ruangan. Logo ini pun berperan sebagai identitas visual yang akan merepresentasikan tema dari game ini. *Base font* yang digunakan logo ini adalah

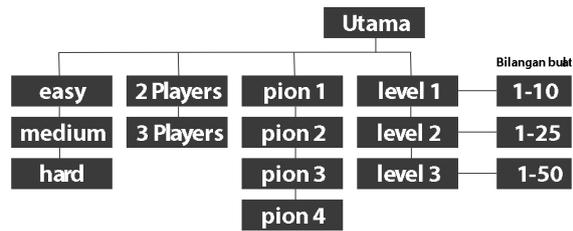
Passero One dan didukung dengan ilustrasi dari pion yang ada dalam game tersebut.



Gambar 12 Logo Math in Space

4.4.2 Sitemap

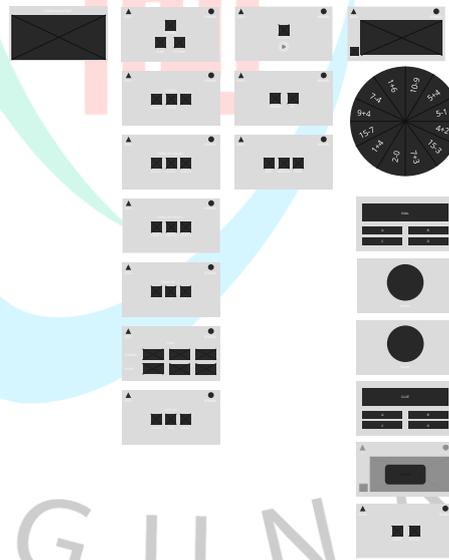
Sitemap adalah sebuah alur yang akan menentukan jalannya permainan dalam aplikasi. Pada alur aplikasi game “Math in Space” dimulai dengan halaman utama yang berisi pilihan untuk *play*, jika diklik akan masuk pada halaman beranda yang berisi pilihan menu level yaitu *easy*, *medium*, dan *hard*. Pemilihan level merupakan pertimbangan dari apa yang siswa ingin pelajari bermula dari yang dasar hingga tingkatan yang sulit. Jika memilih menu *easy*, adalah menu dengan pilihan level termudah yaitu level menjawab soal-soal matematika dengan jumlah 1-10. Lalu, jika dari halaman utama pemain memilih level *medium*, pengguna akan dapat soal-soal dengan jumlah 1-25. Dan untuk level *hard* merupakan level tersulit dalam game ini yaitu soal-soal matematika diberikan merupakan angka dari 1-50. Dalam “Math in Space”, siswa akan berinteraksi dengan karakter-karakter yang ramah dan menarik, seperti alien, dan planet-planet yang unik. Mereka akan memecahkan soal-soal matematika dengan menjawab pertanyaan yang muncul dalam permainan. Setiap jawaban yang benar akan memberikan hadiah dan memajukan siswa ke level berikutnya.



Gambar 13 Sitemap Math in Space

4.4.3 Wireframe

Tujuan adanya wireframe adalah untuk menentukan struktur, tata letak, dan pengaturan elemen-elemen dalam desain, tanpa memperhatikan detail visual seperti warna, grafis, atau jenis huruf. Dengan menggunakan wireframe, praktikan dapat fokus pada penyusunan tata letak, hierarki informasi, dan aliran navigasi dalam desain sebelum memasukkan elemen visual yang lebih rinci.



Gambar 14 Wireframe

4.4.4 Button

Button yang akan digunakan dalam perancangan ini memiliki bentuk *rounded* dengan radius sudut sebesar 100px dan memiliki lebar yang berbeda-beda. Button tersebut mencakup

tombol play, level, kolom jawaban, dan tombol lainnya. Tampilan button dirancang menggunakan warna cerah agar mudah terlihat oleh pengguna.



Gambar 15 Button Math in Space

4.4.5 Icon

Pada *tone* dan *manner* yang telah dibuat praktikkan sebelumnya, ikon yang dirasa akan mewakili game Math in Space adalah *rounded outlined*. Terdapat 3 jenis varian ikon yang sesuai dengan tombol, yaitu *default*, *hover*, dan *disable* yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan di setiap *page*.



Gambar 16 Icon Math in Space

4.4.6 Spin Wheels

Dalam game “Math in Space” ini praktikkan juga memodifikasi dadu menjadi spin wheels ini dimana fungsinya untuk pemain dapat berjalan dari papan satu ke papan lainnya dengan cara

menjawab soal-soal matematika yang ada di dalamnya. Terdapat 3 level permainan: (1) Easy mempunyai papan dengan jumlah 25 dan soal pada spin wheels merupakan peluang dari 1-10, (2) Medium memiliki 50 papan dengan soal dalam spin wheelsnya adalah peluang 1-25, (3) Hard memiliki 100 papan dimana soal spin wheelsnya memiliki peluang 1-50. Dalam game ini, terdapat juga reward saat pemain mencapai finish sebesar 30 poin, dimana poinnya dapat digunakan untuk membeli pion dan juga nuansa berbeda.

4.4.7 Ilustrasi

Ilustrasi yang digunakan untuk perancangan ini bertarget pada anak-anak kelas 1 SD. Agar sesuai dengan tone dan manner, gaya ilustrasi yang digunakan oleh praktikkan adalah *flat design* dengan teknik pewarnaan gradasi yang sesuai dengan karakteristik game yaitu modern dan futuristik.

Oleh sebab itu, penggunaan ilustrasi nya merupakan benda-benda yang tidak asing dalam nuansa space seperti monster, fireball, meteor, dan benda di luar angkasa lainnya sehingga mendukung dengan temanya. Adapun alasan dari penggunaan ilustrasi-ilustrasi tersebut yaitu:

1. Meteor sebagai pengganti dari tangga yaitu untuk memberikan reward untuk pemain yang berada di papan tersebut dapat maju 5 papan ke depannya.
2. Fireball sebagai pengganti dari ular yaitu untuk rintangan dari game ini dimana jika terkena fireball akan mundur 3 papan ke belakangnya.
3. Monster sebagai pengganti dari pion untuk pemain.



Gambar 17 Ilustrasi Math in Space

4.4.8 Hasil karya

Hasil akhir dari perancangan ini, dapat dimainkan melalui barcode berikut:



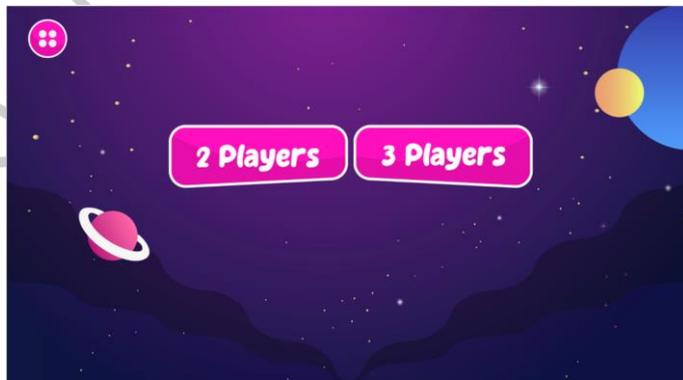
Gambar 18 B arcade Math in Space



Gambar 19 Home Page



Gambar 20 Level Page



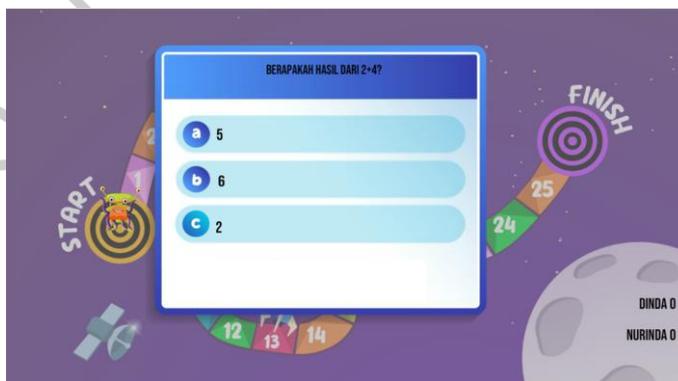
Gambar 21 Players Page



Gambar 22 Pions Selected Page



Gambar 23 Spin Wheels



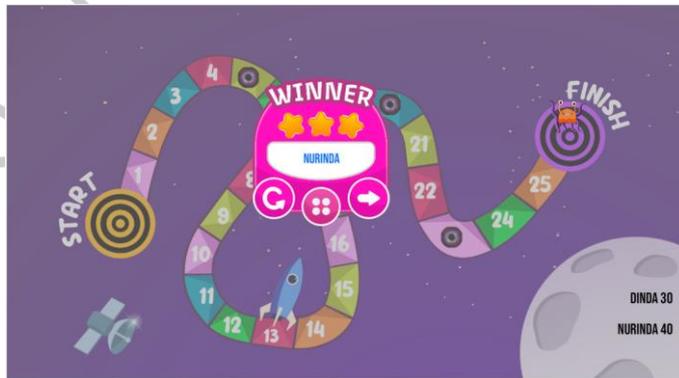
Gambar 24 Question Box



Gambar 25 Correct Answer



Gambar 26 Papan 25



Gambar 27 Winner Box