

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah siswa Sekolah Dasar (SD) kelas 4 hingga 6 di SD Islam Al Azhar 1 Kebayoran Baru, Jakarta Selatan. SD Islam Al Azhar 1 Kebayoran Baru, yang beralamat di Jl. Sisingamangaraja, Selong, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan, merupakan sekolah swasta yang telah berdiri sejak 15 Oktober 1968. Dengan luas tanah mencapai 57.920 meter persegi, sekolah ini memiliki fasilitas yang memadai untuk menunjang proses belajar mengajar yang berkualitas. SD Islam Al Azhar 1 Kebayoran Baru menyelenggarakan pendidikan selama 6 hari dalam seminggu dengan sistem pagi.

Sebagai sekolah yang bernaung di bawah Yayasan Pesantren Islam Al Azhar, sekolah ini mengusung nilai-nilai agama Islam yang kuat dalam proses pendidikan. Hal ini tercermin dari akreditasi A yang diraih sekolah ini berdasarkan SK No. 752/BAN-SM/SK/2019 yang diterbitkan pada 09 September 2019. Kualitas pendidikan di SD Islam Al Azhar 1 Kebayoran Baru juga didukung oleh tenaga pengajar yang berpengalaman dan fasilitas yang memadai, termasuk akses internet dan sumber listrik dari PLN.

Sekolah ini juga memiliki komitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada para siswanya. Hal ini terlihat dari website resmi sekolah, <http://www.al-azhar.or.id/index.php/home>, yang memberikan informasi lengkap mengenai kegiatan dan fasilitas sekolah. Selain itu, sekolah juga memiliki layanan telepon dan fax yang dapat dihubungi di nomor 7200058, serta alamat email sdialpus@gmail.com untuk keperluan komunikasi.

Sebagai bagian dari Yayasan Pesantren Islam (YPI) Al Azhar, sekolah ini mengintegrasikan nilai-nilai agama Islam dalam setiap aspek pendidikan. Dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan, SD Islam Al Azhar 1 juga telah mengimplementasikan Kurikulum Merdeka dan menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan peserta didik.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan penerapan *game* edukatif berbasis gamifikasi dengan sistem leaderboard untuk meningkatkan literasi teknologi informasi siswa. Melalui pendekatan ini, diharapkan siswa dapat belajar dengan cara yang menyenangkan dan interaktif, serta memudahkan guru dalam memantau perkembangan literasi teknologi informasi siswa secara visual dan terukur.

3.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode *Agile*, dengan fokus pada kerangka kerja *Scrum* sebagai model pengembangan perangkat lunak. *Scrum* dipilih karena menawarkan fleksibilitas tinggi, kecepatan dalam merespons perubahan, serta kemampuan untuk mengakomodasi umpan balik secara berkelanjutan. Model ini sangat sesuai digunakan dalam proyek pendidikan berbasis teknologi yang memerlukan penyesuaian berulang terhadap kebutuhan pengguna, dalam hal ini guru dan siswa. Tahapan utama dalam penerapan *Scrum* dalam penelitian ini meliputi:

1. *Product Backlog*

Tahap awal pengembangan dimulai dengan menyusun *product backlog*, yaitu daftar lengkap fitur dan kebutuhan fungsional dari sistem *game* edukatif. Fitur-fitur tersebut mencakup sistem soal berbasis *level*, mekanisme skor otomatis, *leaderboard* kompetitif, sistem *login* untuk identifikasi peserta, animasi karakter, serta tampilan grafik *completion rate*. Penyusunan *backlog* didasarkan pada observasi kebutuhan nyata di lapangan dan diskusi bersama pengguna akhir, yaitu siswa dan guru, sehingga setiap fitur yang direncanakan bersifat kontekstual dan relevan dengan tujuan pembelajaran.

2. *Sprint Planning*

Setelah *backlog* disusun, tahapan berikutnya adalah *sprint planning*, di mana tim pengembang menentukan prioritas fitur yang akan dikembangkan dalam satu siklus *sprint*. Dalam penelitian ini, satu *sprint* berlangsung sekitar dua minggu. Penentuan prioritas fitur memperhatikan urgensi, kompleksitas teknis, dan kebutuhan pembelajaran yang paling mendesak. *Sprint planning* bertujuan agar pengembangan berjalan sistematis dan terfokus, dengan target yang realistis dan terukur pada setiap iterasinya.

3. *Sprint* (Iterasi Pengembangan)

Tahap ini merupakan inti dari proses pengembangan. Setiap *sprint* mencakup kegiatan desain antarmuka pengguna (UI), implementasi kode program, integrasi komponen seperti sistem soal dan pergerakan karakter, serta pengujian awal terhadap fungsionalitas. Hasil dari setiap *sprint* disebut *increment*, yaitu versi sistem yang telah memiliki sebagian fungsi utama dan dapat diuji oleh pengguna untuk mendapatkan validasi. Dalam praktiknya, setiap *increment* membentuk fondasi bagi pengembangan fitur berikutnya, sehingga produk berkembang secara bertahap namun berkesinambungan.

4. *Daily Scrum*

Dalam pelaksanaan penelitian ini, kegiatan *daily scrum* dilakukan secara rutin untuk mengevaluasi progres pengembangan, mendiskusikan hambatan teknis yang muncul, dan merumuskan rencana kerja jangka pendek. Walaupun dalam skala penelitian kecil kegiatan ini tidak dilakukan setiap hari, evaluasi dilakukan secara

mingguan untuk memastikan bahwa pengembangan tetap berada dalam jalur yang telah direncanakan.

5. *Sprint Review*

Setelah setiap *sprint* selesai, dilakukan *sprint review* yang bertujuan untuk mendemonstrasikan fitur yang telah dikembangkan kepada *stakeholder*, yaitu guru atau siswa yang menjadi target pengguna. Dalam sesi ini, diperoleh umpan balik langsung mengenai kualitas, relevansi, dan kemudahan penggunaan fitur. Masukan dari *stakeholder* kemudian digunakan sebagai dasar untuk memperbaiki atau menyesuaikan fitur pada *sprint* berikutnya, menjadikan sistem lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna.

6. *Sprint Retrospective*

Tahap akhir dari siklus *sprint* adalah *sprint retrospective*, di mana tim pengembang melakukan refleksi terhadap proses kerja selama *sprint* berlangsung. Evaluasi mencakup hal-hal yang berjalan dengan baik, tantangan yang dihadapi, serta identifikasi peluang peningkatan efisiensi dan efektivitas pengembangan. *Retrospective* ini sangat penting untuk menjaga semangat tim, memperbaiki strategi kerja, dan menjamin keberhasilan pengembangan pada tahap-tahap selanjutnya.

Melalui pendekatan *Agile Scrum* ini, pengembangan *game* edukatif menjadi lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna dan memungkinkan perbaikan fitur secara cepat dan berkelanjutan berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi berkala.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan beberapa teknik berikut:

1. Kuesioner/Angket: diberikan kepada siswa untuk mengukur tingkat motivasi dan pemahaman mereka setelah menggunakan media *game* edukatif.
2. Dokumentasi: teknik ini digunakan untuk mengumpulkan bukti-bukti visual dan digital berupa tangkapan layar aktivitas siswa saat bermain, log data dari sistem, dan hasil skor dari leaderboard. Dokumentasi ini diperoleh selama proses uji coba sistem berlangsung dan digunakan sebagai pendukung dalam analisis data serta validasi sistem.

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Populasi terdiri dari seluruh siswa kelas 1–6 SD Islam Al Azhar 1 (173 siswa). Namun, karena media ditujukan bagi siswa dengan tingkat pemahaman teknologi yang lebih tinggi, sampel difokuskan pada kelas 4–6.

Teknik yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan berdasarkan kriteria khusus: siswa kelas 4–6 yang memiliki akses dan keterampilan dasar dalam menggunakan perangkat komputer/laptop. Sampel terdiri dari 29 siswa kelas 4 SD, 32 siswa kelas 5 SD, dan 33 siswa kelas 6 SD sehingga menghasilkan total 94 responden.

3.5 Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan statistik kuantitatif deskriptif untuk menganalisis data hasil interaksi siswa pada *game* edukatif berbasis gamifikasi. Data yang dianalisis terdiri dari skor siswa pada *leaderboard* serta hasil kuesioner yang diisi oleh 94 responden (siswa kelas 4–6 SD Islam Al Azhar 1 Kebayoran Baru).

Analisis dilakukan dalam dua bagian utama, yaitu analisis instrumen kuesioner melalui uji validitas dan uji reliabilitas.

1. Uji Validitas (*Pearson Product Moment*)

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *item-item* pada kuesioner mampu mengukur konstruk yang dimaksud. Rumus korelasi *Pearson Product Moment* digunakan sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

X = skor pada item pernyataan

Y = total skor dari seluruh item per responden

n = jumlah responden (n = 94)

Langkah-langkah:

- Menghitung skor tiap *item* (P1 sampai P10).
- Menjumlahkan skor total (Y) per responden.
- Menghitung nilai *r* untuk masing-masing *item* terhadap total skor.
- Menentukan *r* tabel pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dan $n = 94$.
 $df = n - 2 =$
 $= 94 - 2$
 $= 92 \Rightarrow r \text{ tabel} \approx 0,205$
- Item dinyatakan valid jika *r* hitung > *r* tabel.

Tabel 3.1 Hasil uji validitas

Item	r Hitung	Keterangan
P1	0,512	Valid
P2	0,438	Valid
P3	0,601	Valid
P4	0,422	Valid
P5	0,388	Valid
P6	0,497	Valid
P7	0,271	Valid
P8	0,339	Valid
P9	0,228	Valid
P10	0,553	Valid

Kesimpulan dari tabel 3.1 yaitu seluruh *item* kuesioner dinyatakan valid karena nilai r hitung > 0,205.

2. Uji Reliabilitas (Cronbach's Alpha)

Uji reliabilitas bertujuan mengukur konsistensi jawaban antar-*item* dalam kuesioner. Rumus Cronbach's Alpha sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

- k = jumlah *item* pernyataan
- σ_i^2 = varians dari setiap *item*
- σ_t^2 = varians total skor kuesioner

Langkah-langkah:

- Hitung rata-rata skor per *item* dan total responden.
- Hitung varians setiap *item* dan total skor.
- Masukkan ke dalam rumus untuk memperoleh nilai Alpha.

Perhitungan:

- Jumlah *item*: k = 10
- Jumlah responden: n = 94
- Total varians item ($\sum \sigma_i^2$) = 94
- Varians total skor (σ_t^2) = 39,6

$$\alpha = \frac{10}{9} \left(1 - \frac{8,24}{39,6} \right) = 1,111 \times (1 - 0,208) = 1,111 \times 0,792 = 0,880$$

Hasil: Nilai $\alpha = 0,880 > 0,6 \rightarrow$ Kuesioner reliable

Berdasarkan hasil analisis instrumen, seluruh *item* pada kuesioner memiliki nilai korelasi (*r* hitung) lebih besar dari 0,205, sehingga dapat disimpulkan bahwa seluruh *item* tersebut valid dan layak digunakan dalam penelitian. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,880, yang mengindikasikan bahwa instrumen kuesioner memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi dan dapat diandalkan untuk mengukur persepsi serta motivasi siswa terhadap media pembelajaran berbasis *game* edukatif.

