

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan berakhirnya proses penelitian yang menghasilkan sistem permainan multi pemain dalam pembahasan "Perancangan Mode Multi Pemain Pada Permainan "AKATA - Asah Kata" Berbasis Android Menggunakan Agones Game Server" dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan untuk mengembangkan sebuah sistem multi pemain meliputi seperangkat komputer sebagai alat pengembangan sekaligus server serta dua buah perangkat Android sebagai klien.
2. Perancangan dilakukan dengan membuat diagram aliran data pada server serta logika permainan untuk klien.
3. Server menjalankan klaster Kubernetes yang berisi Open Match sebagai layanan *matchmaking* dan Agones sebagai platform *game server*.
4. Klien dibangun dengan arsitektur MVVM dan menggunakan protokol gRPC untuk dapat berkomunikasi dengan server.
5. Hasil pengujian menunjukkan sistem multi pemain dapat berjalan dengan baik.

5.2 Saran

Meski prototype mode multi pemain berhasil dibuat pada penelitian ini, namun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dan menjadi saran dari peneliti untuk pengembangan ke depan yaitu:

1. Perhitungan kembali resource pod pada Kubernetes untuk efisiensi sumber daya dan penentuan spesifikasi server yang tepat.
2. Melakukan penskalaan *game server* agar dapat menangani banyak sesi bermain secara bersamaan dan mengurangi jumlah *game server* saat jumlah pemain sedikit.
3. Mendeteksi pemain yang meninggalkan permainan sehingga sesi bermain dapat diakhiri dan *game server* dapat dimatikan.
4. Melakukan alokasi *game server* tanpa melalui proses *matchmaking* untuk mendukung permainan bersama teman.
5. Penyimpanan sesi bermain di sisi server agar pemain dapat melanjutkan permainan saat koneksi terputus.
6. Pembuatan logika *matchmaking* untuk memasangkan pemain berdasarkan kemampuan bermain.

5.3 Keberlanjutan

Penelitian akan terus berlanjut hingga sistem multi pemain ini dapat diterapkan ke sistem utama. Permainan ini akan terus dikembangkan untuk mendukung integrasi dengan mode multi pemain. Adapun rencana pengembangan untuk permainan "AKATA – Asah Kata" adalah sebagai berikut:

Tabel 5. 1 Rencana pengembangan ke depan

NO	POIN PENGEMBANGAN	PENJELASAN
1	Bug hadiah harian dapat diambil berulang kali	Perbaiki bug hadiah harian yang dapat diambil sebelum waktu yang telah ditentukan. Kemungkinan penyebab bug adalah kesalahan state saat game berada pada latar belakang.
2	Bug insert user id null saat registrasi	Bug terjadi pada beberapa pengguna yang tidak memiliki id. Kemungkinan terjadinya bug karena kesalahan integrasi API platform login.
3	Update SDK analytic	Update diperlukan agar mendapat dukungan dan fitur terbaru dari Firebase Analytic yang sangat berguna untuk melakukan analisis kinerja klien.
4	Tampilan Pause Game	Penambahan dukungan agar pemain dapat menunda permainan.
5	Atur ulang huruf saat semua huruf vokal digunakan	Reset huruf saat ini terjadi apabila setelah penggantian huruf tidak terdapat huruf vokal hal ini sedikit menyulitkan pemain sehingga pengaturan ulang perlu dirubah setelah pemain menggunakan seluruh huruf vokal.
6	Penambahan efek suara	Interaksi antarmuka perlu diberikan efek suara untuk memberikan kesan interaktif.
7	Pengaturan suara	Perlu diberikan pengaturan untuk mematikan dan menghidupkan baik efek suara ataupun latar belakang.
8	Antarmuka papan peringkat	Perubahan tampilan papan peringkat dengan menonjolkan peringkat satu dua dan tiga.
9	Antarmuka dialog setup profil	Perubahan antarmuka mengikuti tema keseluruhan.
10	Antarmuka pembenaran kata	Perubahan antarmuka menggunakan toast atau snackbar berwarna disertai ikon agar tampilan lebih menarik.
11	Progres pemain untuk membuka mode	Semua mode tidak langsung terbuka bagi pemain baru. Penambahan tugas untuk

		membuka setiap mode akan menambah motivasi bermain.
12	Pemasangan iklan	Pemasangan iklan sebagai langkah monetisasi yang ditampilkan pada halaman <i>game over</i> dengan peluang kemunculan 50 persen.
13	Dukungan coba lagi saat jaringan bermasalah	Sudah diterapkan di beberapa bagian namun masih belum menyeluruh.
14	Enkripsi data shared preference	Pengamanan data lokal untuk menghindari modifikasi data di sisi klien.
15	Migrasi data kata ke SQLite	Saat ini data kata masih disimpan dalam text based. Penyimpanan ke SQLite akan memudahkan pengolahan data untuk mendukung fitur di masa mendatang salah satunya adalah pembuatan bot.
16	Penambahan deskripsi kata	Setiap kata memiliki deskripsi penjas di dalam kamus KBBI. Penambahan deskripsi akan menambah pemahaman dan wawasan kosakata dari para pemain.
17	Detail permainan	Informasi tentang riwayat penyusunan kata yang akan ditampilkan pada halaman <i>game over</i> .
18	Bantuan di mode latihan	Terdapat opsi bantuan pada mode latihan untuk memberikan rekomendasi kata yang dapat disusun.
19	Mode versus bot	Pemain dapat merasakan sensasi permainan multi pemain dengan melawan bot yang dibuat secara lokal. Mode ini dihadirkan sebagai persiapan integrasi mode multi pemain.
20	Simpan jumlah kata ditemukan	Menyimpan berapa jumlah kata yang berhasil ditemukan oleh pemain selain dari mode latihan. Data jumlah kata akan ditampilkan di profil pemain.
21	Permintaan rating ke user	Memunculkan dialog untuk memberikan rating di Google Play Store.
22	Integrasi mode multi pemain	Menghadirkan mode multi pemain yang dibuat pada penelitian ini. Proses integrasi dapat dibidang cukup panjang dan bertahap karena pengembang harus mengerjakan apa yang telah disebutkan pada bagian saran penelitian.
23	Tutorial mode multi pemain	Membuat tutorial yang menjelaskan peraturan dan cara bermain mode multi pemain.

24	Menampilkan Dialog Versus	Menampilkan info pemain dan lawan bermain sebelum permainan multi pemain dimulai.
25	Mode melawan teman	Pemain dapat bermain mode multi pemain bersama teman tanpa melalui proses <i>matchmaking</i> dan mendapatkan koin sebagai hadiah kemenangan.
26	Power up dalam mode versus	Menghadirkan item yang dapat memberikan efek tertentu dalam mode multi pemain. Efek dapat berupa penambahan skor kata, penambahan nyawa dan lain sebagainya untuk menambah dinamika dan strategi bermain.
27	Sistem quest	Menghadirkan tugas yang dapat diselesaikan oleh pemain dengan hadiah berupa koin.
28	Pembuatan video demo	Pembuatan video demo sebagai media promosi sekaligus ditempatkan pada halaman detail game di Google Play Store.
29	Dukungan bahasa Inggris	Menghadirkan dukungan penyusunan kata dalam bahasa Inggris untuk memperluas jangkauan ke berbagai negara.