

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian yang sudah dilakukan maka terdapat beberapa kesimpulan yang ditarik adalah Penelitian ini menghasilkan *game Turn Base Strategy* dengan mengimplementasikan algoritma A* sebagai sistem *pathfinding*. Dan setiap unit NPC/Enemy diusahakan agar berjalan secara giliran atau satu-persatu demi menghindari tumpang tindih karakter. Hal ini dikarenakan sistem *pathfinding* membaca dan menyimpulkan tujuan akhir yang sama.

Adapun penilaian proyek yang dilakukan oleh 30 responden dari masyarakat umum, yang merupakan anak muda dengan rentang usia 15-24 tahun dan memiliki minat serta kegemaran di bidang *game*, dapat ditemukan dalam Tabel 5.1. Sementara itu, penilaian proyek juga dilakukan oleh seorang ahli *game*, yakni Bapak Fairul Filza, yang merupakan seorang dosen dalam bidang *game*. Penilaian tersebut dapat ditemukan dalam Tabel 5.2. Metode pengujian atau penilaian yang digunakan oleh masyarakat umum adalah dengan metode *testing* yang mereka lakukan sendiri, sedangkan ahli *game* menggunakan metode demonstrasi *game*.

Tabel 5. 1 Penilaian Project yang dilakukan oleh masyarakat umum

Apakah Anda merasa bahwa algoritma A* diimplementasikan dengan baik dalam Tactical Quest?	Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap kualitas pathfinding yang dihasilkan oleh algoritma A* dalam Tactical Quest?	Menurut Anda, seberapa responsif pathfinding dalam Tactical Quest terhadap perubahan lingkungan atau rintangan?	Bagaimana pendapat Anda tentang kecepatan komputasi pathfinding menggunakan algoritma A* dalam Tactical Quest?	Apakah Anda merasa bahwa pathfinding yang dihasilkan algoritma A* dalam Tactical Quest cukup akurat?	Seberapa sering Anda mengalami masalah atau bug terkait dengan pathfinding dalam Tactical Quest?	Seberapa mudah Anda memahami konsep pathfinding yang diterapkan dalam Tactical Quest?	Apakah Anda merasa bahwa pathfinding dalam Tactical Quest memberikan tantangan yang cukup dalam permainan?	Bagaimana Anda menilai ketahanan pathfinding dalam menemukan jalur terpendek dalam Tactical Quest?	Seberapa sering Anda melihat adanya kesalahan navigasi atau rute yang tidak optimal dari pathfinding dalam Tactical Quest?	Apakah Anda merasa bahwa hubungan antara MoveLimit dengan pathfinding dalam Tactical Quest sudah bekerja dengan baik?	Sejauh mana Anda merasa algoritma A* dalam Tactical Quest berhasil mengoptimalkan pergerakan unit atau karakter dalam permainan?	Skala Likert
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, sangat baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Sangat mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, sangat baik	Sangat puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Sangat berhasil	9
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Sangat berhasil	7
Ya, sangat baik	Puas	Sangat responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Kadang-kadang	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Sangat berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Sangat mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Sangat responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Tidak yakin	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Sedang	Akurat	Kadang-kadang	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Berhasil	6

Ya, cukup baik	Kurang puas	Responsif	Sedang	Akurat	Kadang-kadang	Sulit dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Tidak yakin	Berhasil	5
Ya, cukup baik	Puas	Sangat responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Tidak yakin	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, sangat cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Sedang	Akurat	Kadang-kadang	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Berhasil	6
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Sedang	Akurat	Kadang-kadang	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Cukup Baik	Berhasil	6
Ya, sangat baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup		Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Sangat berhasil	8
Ya, sangat baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Sangat mudah dipahami	Ya, sangat cukup	Sangat handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Sangat berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Kadang-kadang	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Kadang-kadang	Ya, Sangat Baik sekali	Sangat berhasil	8
Ya, sangat baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, sangat baik	Sangat puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Sangat berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Sangat mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Sangat Baik sekali	Berhasil	8
Ya, cukup baik	Puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	7
Ya, sangat baik	Sangat puas	Responsif	Cepat	Akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Sangat berhasil	8
Ya, sangat baik	Puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Berhasil	8
Ya, sangat baik	Sangat puas	Responsif	Cepat	Sangat akurat	Jarang sekali	Mudah dipahami	Ya, sangat cukup	Handal	Jarang sekali	Ya, Cukup Baik	Sangat berhasil	8

Tabel 5. 2 Tabel Penilaian dari Ahli Game

Pertanyaan	Jawaban
Bagaimana pendapat Anda tentang penggunaan algoritma A* dalam sistem pathfinding di Tactical Quest?	Cukup efektif
Seberapa baik Anda memahami prinsip kerja algoritma A* dalam konteks pathfinding?	Baik
Apakah Anda merasa bahwa algoritma A* diimplementasikan dengan baik dalam Tactical Quest?	Ya, cukup baik
Bagaimana tingkat kepuasan Anda terhadap kualitas pathfinding yang dihasilkan oleh algoritma A* dalam Tactical Quest?	Puas
Menurut Anda, seberapa responsif pathfinding dalam Tactical Quest terhadap perubahan lingkungan atau rintangan?	Responsif
Apakah Anda merasa bahwa pathfinding yang dihasilkan oleh algoritma A* dalam Tactical Quest membantu meningkatkan pengalaman bermain?	Ya, cukup membantu
Sejauh mana Anda merasa algoritma A* memengaruhi tingkat kesulitan permainan di Tactical Quest?	Meningkatkan sedikit kesulitan
Bagaimana pendapat Anda tentang kecepatan komputasi pathfinding menggunakan algoritma A* dalam Tactical Quest?	Cepat
Apakah Anda merasa bahwa pathfinding yang dihasilkan algoritma A* dalam Tactical Quest cukup akurat?	Sangat akurat
Bagaimana tingkat kompleksitas dari pathfinding yang diimplementasikan dalam Tactical Quest menurut Anda?	Kompleks
Seberapa sering Anda mengalami masalah atau bug terkait dengan pathfinding dalam Tactical Quest?	Jarang sekali
Apakah Anda merasa bahwa algoritma A* dalam Tactical Quest membantu meningkatkan taktik dan strategi dalam permainan?	Ya, cukup membantu
Bagaimana tingkat keterlibatan Anda dalam penggunaan fitur pathfinding di Tactical Quest?	Terlibat
Seberapa mudah Anda memahami konsep pathfinding yang diterapkan dalam Tactical Quest?	Mudah dipahami
Apakah Anda merasa bahwa pathfinding dalam Tactical Quest memberikan variasi dan tantangan yang cukup dalam permainan?	Ya, cukup
Bagaimana Anda menilai kehandalan pathfinding dalam menemukan jalur terpendek dalam Tactical Quest?	Handal
Seberapa sering Anda melihat adanya kesalahan navigasi atau rute yang tidak optimal dari pathfinding dalam Tactical Quest?	Jarang sekali
Apakah Anda merasa bahwa hubungan antara MoveLimit dengan pathfinding dalam Tactical Quest sudah bekerja dengan baik?	Ya, Cukup Baik
Sejauh mana Anda merasa algoritma A* dalam Tactical Quest berhasil mengoptimalkan pergerakan unit atau karakter dalam permainan?	Berhasil
Bagaimana pendapat Anda tentang kegunaan pathfinding dalam meningkatkan daya tarik dan replayability Tactical Quest?	Bermanfaat
Skala Likert	8

Berdasarkan tabel hasil dari masyarakat umum. Maka rata-rata nilai yang dihasilkan oleh responden dari kalangan umum ialah:

$$\frac{7+8+8+9+8+7+7+8+7+7+7+6+5+7+8+7+6+6+8+8+7+8+8+8+8+8+7+8+8+8}{30} = \frac{222}{30} = 7,4$$

Berdasarkan hasil nilai rata-rata dari 30 responden yaitu sebesar 7,4 serta dari ahli game yaitu sebesar 8, maka:

Rata-rata Hasil Penilaian	Nilai
Masyarakat Umum	7,4
Ahli Game	8

Dengan Kategori:

- 9 – 10 : Sangat Baik
- 7 – 8 : Baik
- 5 – 6 : Cukup/Biasa
- 3 – 4 : Buruk
- 1 – 2 : Sangat Buruk

Berdasarkan Tabel diatas, Maka dapat disimpulkan bahwa penilaian yang dilakukan oleh 30 responden dari masyarakat umum dapat dikategorikan sebagai "Baik", dan penilaian yang dilakukan oleh Ahli Game dapat dikategorikan sebagai "Baik".

5.2 Saran

Saran untuk penelitian dalam pembuatan game *turn-based strategy* dengan algoritma A* sebagai sistem pathfinding-nya dapat difokuskan pada beberapa aspek yang berbeda. Berikut adalah contoh saran untuk keperluan skripsi:

Pengembangan fitur AI untuk *pathfinding* yang lebih kompleks sehingga NPC/Enemy dapat memilih target tidak hanya berdasarkan jarak namun beberapa factor pendukung lain bisa jadi pertimbangan

1. Penambahan asset untuk efek penyerangan untuk animasi atau Tindakan penyerangan yang lebih nyata
2. Optimisasi durasi waktu ketika enemy bergerak secara satu-persatu

3. Karena perubahan posisi yang terjadi secara cepat terkadang *enemy* hanya *stuck* dibelakang *enemy* lain yang sudah menempati posisi yang dikehendaki dikarenakan terdapat "*Move Limit*" atau batasan dalam bergerak.

