

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan uji coba pada sejumlah responden, penulis menyimpulkan bahwa perancangan dan pembangunan aplikasi 3D *Virtual Reality* Kantin UPN Veteran Jakarta dan implementasi Algoritma Genetika pada fitur rekomendasi variasi menu makanan harian untuk penderita GERD telah berhasil dengan dibantu oleh metode ADDIE yang membuat proses pengembangan lebih tertata dan efisien.

Pengujian *blackbox* oleh penulis dan UAT kepada *user* (mahasiswa), memberikan hasil UAT yang menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang sangat baik dengan skor 90,38%. Berdasarkan hasil UAT tersebut, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat berhasil membantu mahasiswa melihat menu makanan dan harganya yang terdapat di kantin dan juga dapat membantu mahasiswa yang menderita GERD dalam memilih menu makanan yang sesuai.

Dalam perancangan dan pengembangan, penulis melewati tahap pertahap, seperti *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penulis dapat membuat seluruh keperluan *design* untuk UI di Figma, membuat seluruh 3D *design* Kantin di *Sketchup*, dan membuat seluruh 3D *design* menu makanan di Blender. Penulis juga menghitung nilai gizi kalori menu makanan yang baik untuk GERD mengacu dari buku yang setelah itu divalidasi oleh dua orang ahli gizi untuk dipastikan kesesuaiannya. Hasil penilaian pengujian validitas isi dilakukan menggunakan *Content Validity Index (CVI)* dan mendapatkan nilai I-CVI rata-rata adalah 1,00, menunjukkan validitas yang tinggi dengan beberapa revisi minor. Lalu, penulis membuat rancangan sistem menggunakan *Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram*.

3D *Virtual Reality* Kantin UPN Veteran Jakarta dapat dibuat dengan bahasa C# di Unity yang mana dibuat supaya mahasiswa dapat menjelajahi kantin secara *virtual*. Kemudian, untuk fitur rekomendasi variasi menu makanan harian untuk mahasiswa yang menderita GERD juga berhasil dilakukan menggunakan Algoritma Genetika juga dengan bahasa C#, dengan tahapan representasi kromosom, *input* data dan parameter Algoritma Genetika, inialisasi populasi, evaluasi *fitness*, seleksi menggunakan

seleksi elitism, *crossover* dengan *uniform crossover*, mutasi dengan *swap mutation*, iterasi sejumlah generasi yang sudah ditentukan, dan mendapatkan rekomendasi makanan. Pengujian Algoritma Genetika yang diterapkan untuk memberikan rekomendasi makanan bagi penderita GERD menunjukkan bahwa algoritma memberikan rekomendasi yang mendekati kebutuhan kalori harian dengan ukuran populasi sebesar 25, probabilitas *crossover* sebesar 0,9, probabilitas mutasi sebesar 0,5, dan jumlah generasi 55. Salah satu pengujian adalah nilai *fitness* tertinggi sebesar 0,005485065 setelah melalui iterasi sebanyak 55 kali. Pengujian dilakukan sebanyak 100 kali dengan hasil konsisten mendekati kebutuhan kalori. Validasi isi menunjukkan bahwa data makanan sesuai untuk penderita GERD, dengan informasi kalori yang cukup.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang masih sangat jauh dari kata sempurna ini, dapat diberikan saran seperti berikut:

1. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan *mobile apps* supaya lebih beragam lagi *devices* yang dapat dipakai oleh *user* dalam mengakses *Virtual Reality* dan fitur rekomendasi makanan untuk GERD.
2. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan aspek *stress*, alergi makanan, dan cara kebiasaan makan agar rekomendasi makanan yang dihasilkan lebih sesuai lagi dengan kondisi penderita GERD.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan memperhatikan rekomendasi makanan camilan atau *snack* untuk *user* dan tambahan fitur notifikasi pengingat waktu makan.
4. Perlunya penelitian lebih lanjut dengan mencoba nilai lain yang belum pernah dicoba penulis untuk parameter (ukuran populasi, probabilitas *crossover*, probabilitas mutasi, dan jumlah generasi) pada algoritma genetika untuk mendapatkan hasil rekomendasi makanan yang sangat lebih mendekati kebutuhan.