

BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian dan pembahasan dari sistem yang dibuat meliputi pengujian *blackbox*, pengujian *User Acceptance Test* dan hasil analisis dari aplikasi Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Nusantara menggunakan Virtual Reality dan Leap Motion Controller.

6.1 Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* yang telah dilakukan didapatkan hasil pada tabel 6.1 dari tiap fitur yang dilakukan mendapatkan hasil bahwa semua fitur telah berfungsi dengan baik. Pengujian yang kedua menggunakan *User Acceptance Test* (UAT), pengujian ini dilakukan sebagai alat ukur kesuksesan dalam mengembangkan sistem. Data hasil pengujian pada 10 responden yang telah selesai mencoba aplikasi *game* belajar mengenal hewan ini, aplikasi “Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Nusantara Menggunakan *Virtual Reality* dan Leap Motion Controller” dapat dilihat pada tabel 6.2 dibawah.

Tabel 6.1 Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Nama uji fitur	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
1	Input IP & port	Dapat menginputkan nilai pada <i>field</i> IP & port	Sesuai	Berfungsi
2	Koneksi server	Dapat terhubung dengan <i>server</i>	Sesuai	Berfungsi
3	Exit	Dapat keluar dari aplikasi	Sesuai	Berfungsi
4	Back	Dapat kembali ke <i>scene</i> sebelumnya	Sesuai	Berfungsi
5	Setting	Dapat masuk ke menu setting	Sesuai	Berfungsi
6	Klik tombol	Dapat mengklik tombol dengan menggunakan tangan	Sesuai	Berfungsi

7	Memegang box	Dapat memegang dan membawa dengan tangan	Sesuai	Berfungsi
8	Pindah level permainan	Dapat pindah ke level berikutnya jika telah menyelesaikan permainan	Sesuai	Berfungsi
9	Mengatur ukuran tangan	Dapat menyesuaikan dengan panjang tangan pengguna	Sesuai	Berfungsi

Tabel 6.2 Hasil Pengujian UAT

No	Aspek Penilaian	Jumlah skor	Presentase (%)
1	Apakah tampilan pada <i>game</i> ini menarik?	42	84%
2	Apakah tampilan warna dan tampilan pada Media Interaktif ini enak dilihat & tidak membosankan ?	39	78%
3	Apakah Media Pembelajaran Interaktif mudah dioperasikan ?	36	72%
4	Apakah menu-menu pada <i>game</i> media pembelajaran ini menarik dan mudah dipahami ?	41	82%
5	Apakah materi teka-teki soal mudah di mengerti ?	45	90%
6	Apakah dengan adanya media pembelajaran ini menambah wawasan tentang hewan nusantara?	42	84%
7	Apakah menu dapat diakses dengan mudah ?	46	92%
8	Apakah kontrol dalam aplikasi ini mudah dikendalikan?	34	68%

9	apakah semua link dan menu bekerja dengan baik ?	47	94%
Rata-rata			82,67%

Dari data pada tabel 6.2 diatas, data pengujian menggunakan UAT didapatkan jumlah skor dan presentase, jumlah skor didapatkan dari hasil perhitungan:

$$\mathbf{Skor = jumlah (nilai \times bobot)} \quad (6.1)$$

Untuk mendapatkan nilai presentase dari tiap aspek pengujian, didapatkan dengan perhitungan:

$$\mathbf{Persentase = \frac{skor / jumlah responden}{5} \times 100} \quad (6.2)$$

Berdasarkan data hasil persentase dari tiap aspek penilaian, untuk mendapatkan nilai akhir maka dilakukan rata-rata dari hasil persentase tiap aspek penilaian. Hasil dari pengujian UAT yang dilakukan pada 10 responden yang telah selesai mencoba aplikasi ini, didapatkan hasil nilai dengan rata-rata interpretasi sebesar 82.67% pada skala Likert yang berarti aplikasi ini dapat diterima oleh *user* dengan sangat setuju.

Pengujian yang terakhir yaitu pengujian terhadap pengguna (*user*) dengan *pre-test* dan *post-test*, yang penulis gunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan tentang materi nama-nama hewan nusantara. Pada pengujian *pre-test* penulis memberikan soal bergambar hewan kepada pengguna sebelum mencoba aplikasi ini, soal *pre-test* test tersebut berisi menghubungkan garis dari gambar hewan dengan nama hewan yang sesuai dengan gambar tersebut. Setelah semua soal telah dijawab oleh pengguna, penulis menghitung nilai yang diperoleh dari jawaban pengguna. Nilai tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai sesi *post-test*. Setelah sesi *pre-test* selesai dilakukan, penulis meminta pengguna untuk memainkan aplikasi VR *game* “Pengenalan Hewan Nusantara”.

Setelah pengguna merasa cukup untuk bermain *game* tersebut, selanjutnya penulis memberikan soal kembali kepada pengguna. Soal pada sesi *post-test* sama dengan *pre-test*, namun urutannya diacak dan penambahan pilihan nama hewan. Penulis kembali menghitung nilai yang diperoleh pengguna pada sesi *post-test*. Jika nilainya terjadi peningkatan, maka aplikasi VR *game* “Belajar Mengenal Hewan Nusantara” dapat dikatakan berhasil meningkatkan pengetahuan pengguna mengenai nama-nama hewan nusantara. Daftar skor nilai dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan dari pengujian dapat dilihat pada tabel 6.4 dibawah, untuk mendapatkan nilai skor penulis menggunakan perhitungan skor pada rumus 6.1.

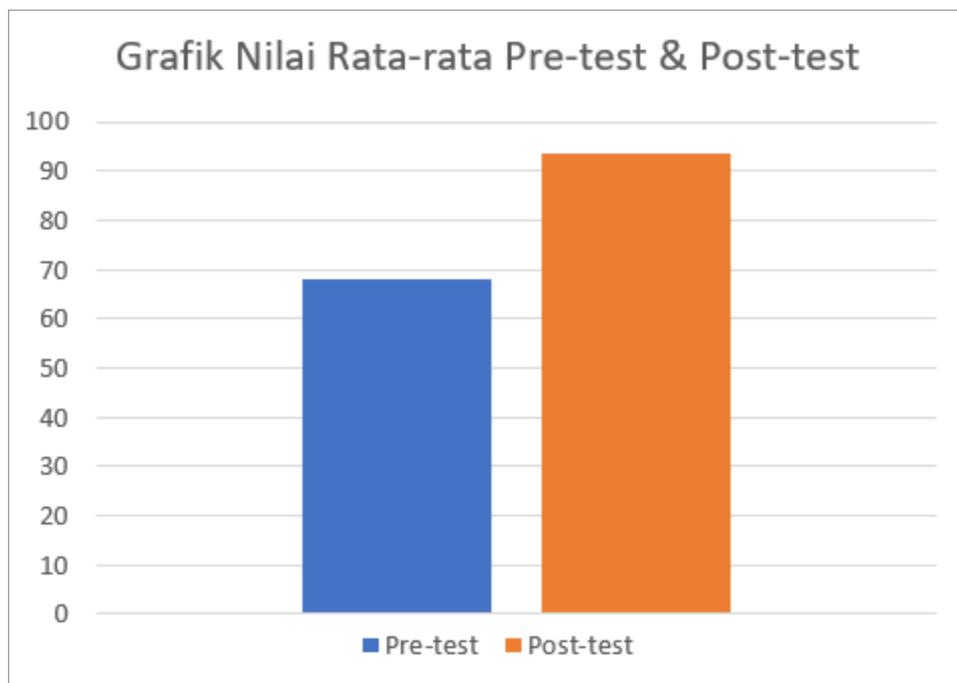
$$Skor = \frac{jumlah\ jawaban\ benar}{jumlah\ soal} \times 100 \quad (6.1)$$

Tabel 6.3 Hasil dari *pre-test* dan *post-test*

No	Nama	Pre Score	Post Score
1	Akbar	60	86,67
2	Bagus	53,33	80
3	Prasetya	66,67	86,67
4	Farid	46,67	93,33
5	Sifa	60	93,33
6	Riski	66,67	100
7	Dika	80	93,33
8	Oktavian	80	100
9	Dio	86,67	100
10	Fadli	80	93,33
Rata-rata		68	93,33

Dari tabel 6.3 tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *post-test* lebih besar dari pada nilai *pre-test*. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa kemampuan dalam mengenali hewan-hewan nusantara cenderung meningkat setelah bermain

aplikasi VR *game* ini. Grafik mengenai peningkatan hasil nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada gambar 6.1 dibawah.



Gambar 6.1 Grafik Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

6.2 Hasil Analisis

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Leap Motion Controller dapat digabungkan dengan *Virtual Reality* pada android, walaupun pada dasarnya perangkat android tidak bisa langsung dihubungkan dengan perangkat Leap Motion secara langsung. Pada penelitian ini dengan menghubungkan perangkat Leap Motion ke perangkat yang didukung atau Windows, kemudian data yang terekam oleh Leap Motion dikirim ke perangkat android dengan mekanisme Socket server. Dalam penelitian ini perangkat android berhasil menerima data yang dikirim melalui Socket server dan data bisa diolah kembali untuk ditampilkan dalam lingkungan *game Virtual Reality*. Data gerakan tangan tersebut dapat diolah dan digunakan sebagai inputan untuk menggerakkan objek didalam *game*.

Penerapan algoritma *Fisher Yates Shuffle* yang digunakan pada pengacakan nama hewan dapat menghasilkan nilai permutasi acak, dengan artian implementasi pada pengacakan nama hewan dapat bekerja dengan baik. Hasil pengujian *Blackbox*

dengan menguji pada fitur utama pada *game*, didapatkan hasil yang sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian *User Acceptance Test* untuk dapat diterima atau tidaknya oleh pengguna pada aplikasi ini, hasil menunjukkan aplikasi “Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Nusantara Menggunakan *Virtual Reality* dan *Leap Motion Controller*” dapat diterima oleh pengguna dengan rata-rata interpretasi sebesar 82.67% pada skala Likert dengan hasil pengujian pada 10 responden yang telah selesai mencoba aplikasi. Pengujian yang terakhir, dengan pengujian kepada pengguna (*user*). Penulis memberikan soal *pre-test* dan *post-test* dengan tujuan untuk mengukur kemampuan *user* pada wawasan nama hewan nusantara. Pengujian ini untuk mengetahui ada atau tidaknya peningkatan wawasan hewan nusantara sebelum dan sesudah memainkan aplikasi VR *game* “Belajar Mengenal Hewan Nusantara”.

Dari hasil pengujian *user* tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *post-test* lebih besar daripada nilai *pre-test*, dengan hasil rata-rata nilai skor *pre-test* sebesar 68 dan 93.33 skor rata-rata pada *post-test*. Dari hasil tersebut menggunakan *game* edukasi dapat meningkatkan sebesar 25,33 poin setelah menggunakan aplikasi VR *game* ini. Hal tersebut mengidentifikasi bahwa kemampuan pengguna cenderung mengalami peningkatan setelah bermain *game* “Belajar Mengenal Hewan Nusantara”.