

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk berbagai jenis burung. Fauna yang kaya ini menjadikan Indonesia surga bagi para peneliti dan pecinta burung dari seluruh dunia. Namun, mengenali dan mengidentifikasi burung di alam liar seringkali menjadi tantangan besar, baik bagi masyarakat umum maupun peneliti. Proses pengenalan burung memerlukan pemahaman mendalam tentang ciri fisik, suara, dan habitatnya. Spesifik untuk masing-masing spesies. Hal ini menjadi kendala besar bagi upaya konservasi dan edukasi mengenai keanekaragaman burung di Indonesia. Kurangnya akses terhadap informasi yang mudah diakses dan interaktif semakin memperburuk masalah ini, sehingga semakin sulit untuk mengidentifikasi dan memahami spesies burung, Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia, dengan ribuan spesies burung yang tersebar di berbagai wilayah (BirdLife International, 2020). Namun, masyarakat umum sering kali kesulitan dalam mengenali spesies burung, baik karena kurangnya akses terhadap informasi yang interaktif maupun tantangan dalam membedakan burung dengan karakteristik yang serupa (Iswandaru & Wibowo, 2019). Proses pengenalan burung biasanya dilakukan melalui buku panduan atau aplikasi berbasis gambar, namun metode ini cenderung statis dan kurang menarik bagi pengguna awam (Setiawan & Rizqi, 2021). Keterbatasan ini dapat menimbulkan kesalahan identifikasi dan rendahnya minat untuk mempelajari lebih lanjut tentang burung (Setiawan & Rizqi, 2021).

Perkembangan teknologi, terutama *Augmented Reality* (AR), telah memberikan solusi yang lebih interaktif dalam berbagai bidang edukasi, termasuk pengenalan spesies hewan (Chen, Wang, & Li, 2019). AR memungkinkan pengguna untuk melihat objek virtual dalam lingkungan nyata, menciptakan pengalaman yang lebih imersif dan menarik (Zhang, Li, & Xu, 2020). Dalam pengenalan burung, AR memberikan kesempatan untuk memvisualisasikan spesies burung dalam bentuk 3D di dunia nyata, termasuk fitur perilaku dan suara burung secara real-time (Kurniawan & Putra, 2021). Google ARCore, salah satu platform AR yang banyak digunakan, memungkinkan pengembang aplikasi untuk menciptakan pengalaman AR yang dapat diakses melalui perangkat

mobile, sehingga proses pengenalan burung menjadi lebih efisien dan menyenangkan (Kurniawan & Putra, 2021).

Penelitian mengenai penerapan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pengenalan spesies hewan semakin berkembang. Sebuah studi yang dilakukan oleh Chen et al. (2019) menunjukkan bahwa aplikasi berbasis AR dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui visualisasi 3D. Aplikasi tersebut memungkinkan pengguna untuk mengenali spesies ikan dengan lebih baik dibandingkan metode tradisional (Chen, Wang, & Li, 2019). Selain itu, penelitian oleh Kurniawan dan Putra (2021) di Indonesia mengembangkan aplikasi AR untuk pengenalan spesies burung endemik, menggunakan ARCore untuk menampilkan visualisasi burung dalam bentuk 3D, serta menyediakan informasi tambahan seperti habitat dan perilaku burung (Kurniawan & Putra, 2021). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi AR dapat meningkatkan minat dan pemahaman pengguna mengenai burung (Kurniawan & Putra, 2021).

Dalam penelitian lain, Zhang et al. (2020) mengembangkan aplikasi AR untuk pengenalan spesies serangga bagi siswa sekolah menengah. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan AR dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa melalui interaksi visual yang lebih nyata dibandingkan media pembelajaran tradisional (Zhang, Li, & Xu, 2020).

Pada penelitian ini penulis akan mengacu pada spesies burung bertujuan Aplikasi ini dapat memberikan pendekatan baru dalam pengenalan spesies burung. Daripada hanya melihat gambar atau membaca deskripsi, pengguna dapat melihat burung-burung tersebut dalam lingkungan nyata mereka melalui AR. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang sebelumnya menggunakan Vuforia, Vuforia menggunakan teknologi pengenalan visual untuk mengenali objek atau citra di dunia nyata dan kemudian menempatkan konten digital di atasnya dalam tampilan melalui perangkat seperti smartphone, tablet, atau perangkat AR khusus. Ini menciptakan pengalaman di mana elemen digital tampak seolah-olah ada di dunia fisik, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan konten tersebut dalam konteks nyata. Vuforia banyak digunakan dalam berbagai aplikasi, termasuk permainan, pendidikan, pemasaran, serta industri untuk menciptakan pengalaman yang lebih immersif dan interaktif. Sedangkan penelitian ini menggunakan ARCore yang merupakan platform AR yang dikembangkan oleh Google, yang memungkinkan pengembang untuk menciptakan pengalaman AR yang realistis di berbagai perangkat Android, Alasan Penulis memilih ARCore dibanding Vuforia karena beberapa alasan Pertama, ARCore

mendukung pengembangan untuk platform Android dan iOS, sedangkan Vuforia hanya mendukung platform Android. Ini berarti saya bisa membuat aplikasi AR yang bisa diakses oleh lebih banyak pengguna. Kedua, ARCore lebih canggih dalam hal memahami lingkungan sekitarnya dan berbagai permukaan. ARCore bisa mendeteksi titik, bidang, pose, estimasi cahaya, jangkar, pelacakan gambar, pelacakan wajah, oklusi objek, dan jangkar awan. Vuforia hanya memiliki kemampuan pelacakan gambar dan objek. Ketiga, ARCore gratis untuk digunakan, sedangkan Vuforia memerlukan biaya lisensi jika ingin merilis aplikasi secara resmi, dengan Judul “ Pengembangan Aplikasi Augmented Reality Berbasis ARCORE Sebagai Media Penggenelan sebagai Media Spesies Burung “

1.2 Rumusan Masalah

Dalam pengembangan Aplikasi Reality (AR) berbasis ARCore sebagai media pengenalan spesies burung, masalah yang mungkin perlu dijawab adalah Bagaimana mengembangkan aplikasi *augmented reality* pengenalan spesies burung menggunakan AR Core?

1.3 Batasan Masalah

Pengembangan aplikasi *augmented reality* berbasis ARCore untuk pengenalan spesies burung memiliki beberapa batasan masalah yang jelas:

1. Input Aplikasi:

- a) Pengguna dapat mengambil gambar atau video burung yang mereka temui untuk diproses oleh aplikasi.
- b) Aplikasi menyediakan opsi bagi pengguna untuk memilih spesies burung tertentu yang ingin mereka ketahui lebih banyak.
- c) Aplikasi menggunakan informasi lokasi pengguna untuk menampilkan spesies burung yang umum ditemukan di area tersebut, memungkinkan relevansi informasi yang lebih tinggi.

2. Output Aplikasi:

- a) Aplikasi memberikan deskripsi lengkap mengenai spesies burung yang dikenali, termasuk ciri fisik, habitat, dan perilaku.
- b) Pengguna dapat melihat model 3D burung dalam lingkungan nyata, memberikan pengalaman visual yang interaktif.
- c) Aplikasi menyajikan suara dan video yang menunjukkan perilaku burung, membantu pengguna dalam proses identifikasi dan pemahaman.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Pengembangan Aplikasi *Augmented Reality* Berbasis ARCore sebagai Media Pengenalan Spesies Burung Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Augmented Reality* (AR) berbasis ARCore yang dapat digunakan sebagai media pengenalan spesies burung.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang akan di dapat sebagai berikut:

1. Aplikasi ini akan memberikan informasi lengkap mengenai berbagai spesies burung, termasuk deskripsi, habitat asli atau daerah sebarannya, perilaku khas, serta status konservasi mereka. Hal ini akan membantu pengguna untuk memperluas pengetahuan mereka tentang keberagaman hayati dan meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya menjaga lingkungan alam.
2. Dengan simulasi 3D dari berbagai jenis burung yang terlihat melalui tampilan *augmented reality* pada ponsel pintar, aplikasi ini menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi para pengguna. Ini dapat meningkatkan minat dan motivasi dalam mempelajari dunia burung dengan cara yang lebih menyenangkan.
3. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi *augmented reality* (AR) untuk memberikan pengalaman visual yang imersif dan interaktif kepada pengguna. Hal ini dapat membantu meningkatkan minat dan apresiasi terhadap teknologi baru serta menginspirasi inovasi di bidang AR lainnya.