

BAB I

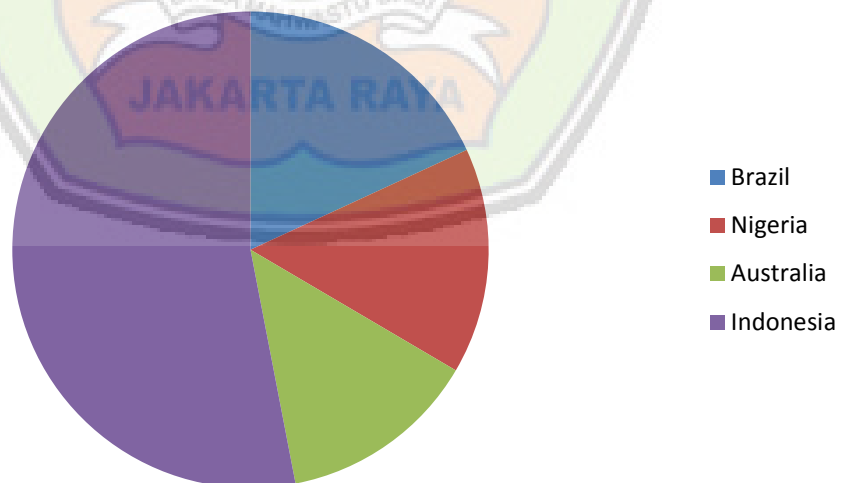
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hutan Mangrove merupakan suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut (terutama di daerah relindung, laguna, muara sungai) yang tergenang pada saat susut yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam. Hutan mangrove tersebar luas di bagian wilayah yang memiliki iklim cukup panas di dunia. Hutan ini banyak di temui di daerah khatulistiwa atau ekuator, yaitu daerah yang memiliki iklim tropis dan sedikit di daerah yang memiliki iklim sub tropis.

Sementara di Indonesia adalah negara yang memiliki persebaran hutan mangrove terluas di dunia, yaitu 2.5 juta hingga 4.5 juta hektar. Luas yang dimiliki oleh Indonesia ini melebihi persebaran hutan mangrove yang ada di Brazil yakni 1.3 juta hektar, Nigeria 1.1 juta hektar, dan Australia yakni 0.97 juta hektar. Dengan panjang garis pantai sebesar 95,181 km², Indonesia mempunyai luas mangrove sebesar 3.489.140,68 Ha (tahun 2015). Jumlah ini setara dengan 23% ekosistem hutan mangrove dunia yaitu dari total luas 16.530.000 Ha..

Persebaran Hutan Mangrove Terluas

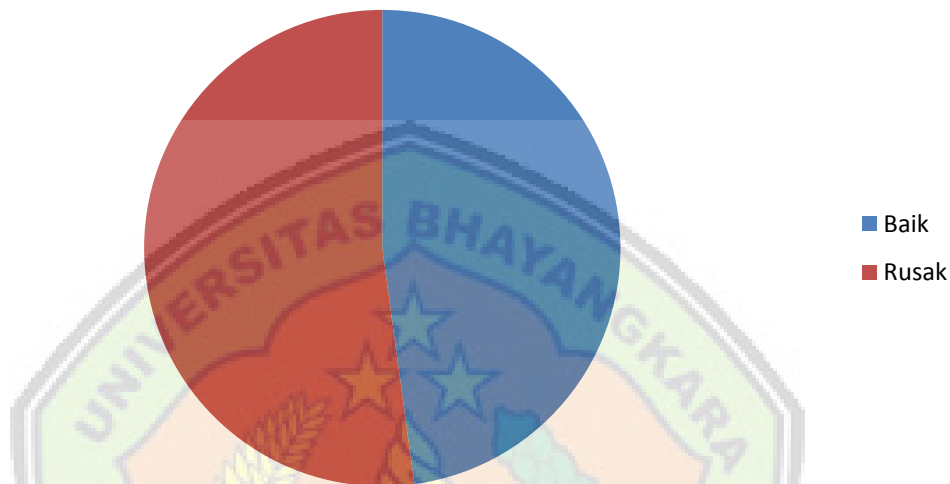


Gambar 1.1 Grafik Persebaran Hutan Mangrove Terluas

Sumber Grafik: (Penulis)

Dari luas mangrove di Indonesia, diketahui seluas 1.671.140,75 Ha dalam kondisi baik, sedangkan areal sisanya seluas 1.817.999,93 Ha sisanya dalam kondisi rusak, Data ini dikemukakan oleh Direktur Bina Pengelolaan Kawasan Ekosistem Esensial, Antung Deddy Radiansyah pada komunikasi publik di Gedung Manggala Wanabakti, Jakarta.

Kondisi Hutan Mangrove di Indonesia



Gambar 1.2 Grafik Kondisi Hutan Mangrove di Indonesia

Sumber Grafik : (Penulis)

Di Indonesia sendiri, persebaran hutan mangrove yang paling luas terdapat di sekitar Dangkan Sunda yang relatif tenang. Tempat ini juga merupakan tempat bermuaranya berbagai sungai-sungai besar. Selain itu hutan mangrove terdapat di pantai utara Pulau Jawa, salah satunya di Bekasi namun di wilayah ini kondisi hutan mangrove yang ada telah lama terkikis oleh kebutuhan penduduk terhadap lahan yang ada.

Penyusutan hutan mangrove yang terjadi di laut Tarumajaya dan laut Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Dari 10.481,15 hektare luas hutan mangrove yang di miliki Bekasi, menyusut 1.000 hektare setiap tahun sejak 1997 hingga saat ini. Tetapi penyusutan hutan mangrove di laut Bekasi yang berada di laut Tarumajaya maupun Muara Gembong terjadi sejak lima tahun lalu pernyataan ini diungkapkan oleh Kepala Dinas Peternakan Perikanan dan Kelautan (DPPK) Kabupaten Bekasi Wahyudi Ismar pada 23 Oktober 2016. Penyebab menyusutnya hutan mangrove

ini adalah penebangan liar serta penggunaan pohon untuk kayu bakar oleh masyarakat dan minimnya kesadaran masyarakat untuk memelihara tanaman mangrove. Akibat penyusutan ini dikhawatirkan terjadinya abrasi di wilayah pesisir laut Bekasi. Hal ini berbanding terbalik dengan sedikitnya usaha untuk penanaman kembali dan minimnya pengetahuan masyarakat tentang pentingnya ekosistem hutan mangrove.

Ancaman kerusakan lingkungan dan berkurangnya jumlah sumber daya alam hayati maupun nonhayati makin meluas. Ironisnya kerusakan alam ini sebagian besar disebabkan oleh ulah manusia. Kurangnya kesadaran, pengetahuan dan keterampilan dalam menjaga alam menjadi salah satu penyebabnya. Untuk itu, diperlukan upaya-upaya yang sangat mendasar menyentuh jiwa setiap orang akan pentingnya pelestarian lingkungan bagi kelangsungan hidup bersama. Salah satunya adalah melalui pendidikan konservasi. Pendidikan konservasi haruslah dimulai sejak dini karena dimulai dari situlah mereka diajak untuk dapat mengenal dan memahami pentingnya kelestarian alam sehingga dengan sendirinya akan timbul kesadaran, pola pikir dan sikap/tindakan positif terhadap alam.

Penerapan teknologi informasi kini kian banyak diminati masyarakat Indonesia, karena mendukung kelancaran dalam bidang tertentu dan perkembangannya juga sangat pesat seiring dengan kebutuhan tersebut. Salah satunya adalah berkembangnya teknologi realitas maya atau biasa disebut *Virtual Reality* (VR). Realitas maya yaitu teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*computer-simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau suatu lingkungan baru yang hanya ada dalam komputer. Dalam *virtual reality*, informasi mengenai dunia virtual yang ditampilkan ke indra pengguna dapat bersifat visual menggunakan layar atau *head mounted display*, audio menggunakan *headphone*, kontroler dan bahkan sentuhan menggunakan sarung tangan khusus dan juga sekarang ini *virtual reality* sudah bisa terintegrasi dengan smartphone android.

Media pembelajaran tentang pendidikan konservasi juga sudah banyak beredar seperti buku fisik dan *e-book* serta media jejaring sosial yang

mengkampanyekan konservasi alam, namun sayangnya minat masyarakat untuk membaca dan mengaplikasikannya masih sangat kurang.

Sebelumnya sudah ada jurnal penelitian dengan judul “Aplikasi Teknologi *Virtual Reality* Bagi Pelestarian Bangunan Arsitektur” oleh Yudi Nugraha Bahar pada Desember 2014, dari penelitian ini menerapkan VR untuk meningkatkan pengalaman atas kolaborasi ruang nyata dan semu sebagai kontribusi untuk pendidikan warisan sejarah bagi generasi muda dan apresiasi publik. Melalui teknik rekonstruksi model bangunan digital, VR meningkatkan proses pembelajaran dan memfasilitasi pemahaman penggunanya tentang konteks bangunan dan menghubungkan mereka ketiap detail fisik bangunan, terutama apresiasi rincian konstruksi dan urutan kronologis peristiwa dalam sejarah peradaban masa lalu. Dan satu lagi dengan judul “Pembangunan *Virtual Reality* GIS untuk Dokumentasi Konservasi Warisan Budaya (Study Kasus: Kompleks Candi Sewu)” oleh Ririn Threesiana, Deni Suwardhi, Sugeng Riyanto pada tahun 2013, dari penelitian ini memberi saran untuk membangun sebuah *virtual reality* GIS tidak hanya meliputi pembuatan basis data 3D saja dan mempertimbangkan kebutuhan pembuatan GIS, serta membutuhkan keahlian untuk melakukan manipulasi proses visualisasi agar dapat dihasilkan Sistem Informasi Geografis yang dapat memenuhi kriteria.

Dari penelitian yang pernah dilakukan, penulis akan merancang sebuah sistem informasi yang memanfaatkan teknologi *virtual reality* untuk menunjang upaya konservasi lingkungan yang akan berfokus pada hutan mangrove yang berada di Kabupaten Bekasi terutama di wilayah Tarumajaya dengan luas wilayah penelitian $\pm 550 \text{ m}^2$. Dalam sistem informasi yang ingin dibangun akan menyajikan informasi berupa tentang hutan mangrove di Tarumajaya, materi pendidikan konservasi hutan mangrove dengan memanfaatkan teknologi VR, daftar istilah pada hutan mangrove serta dampak negatif dari penebangan liar hutan mangrove. Target dari pendidikan konservasi ini adalah warga sekitar yang tinggal dekat dengan hutan mangrove serta pelajar yang belum mengetahui tentang pendidikan konservasi alam hutan mangrove.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk membuat judul skripsi yaitu **“SISTEM INFORMASI MEDIA PENUNJANG PENDIDIKAN KONSERVASI HUTAN MANGROVE MENGGUNAKAN VIRTUAL REALITY BERBASIS ANDROID DI BEKASI”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Belum adanya metode konservasi hutan mangrove yang menyajikan materi dengan menggunakan teknologi *virtual reality* berbasis android.
2. Banyak terjadinya penebangan liar hutan mangrove untuk kepentingan kebutuhan masyarakat sekitar dan akan menyebabkan kerusakan ekosistem hutan mangrove
3. Berkurangnya keanekaragaman hayati dan non-hayati di ekosistem hutan mangrove karena minimnya upaya konservasi dan penanaman kembali.
4. Kurangnya keterampilan masyarakat sekitar akan tindakan konservasi ekosistem hutan mangrove.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka penulis merumuskan masalah pada skripsi ini adalah Bagaimana memanfaatkan teknologi *virtual reality* untuk penunjang konservasi hutan mangrove berbasis android?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah penulis membatasi masalah yaitu pada:

1. Metode yang digunakan untuk penunjang pendidikan konservasi hutan mangrove menggunakan *virtual reality* berbasis android.

2. Materi penunjang pendidikan konservasi diperuntukan pada masyarakat dan pelajar.
3. Teknologi yang digunakan untuk menyajikan informasi tentang jenis hutan mangrove, ekosistem hutan mangrove sekitar, dan upaya konservasinya menggunakan.
4. Luas wilayah hutan mangrove yang diteliti hanya $\pm 550 \text{ m}^2$.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Menjadikan *virtual reality* sebagai alternative metode konservasi hutan mangrove.
2. Membantu menyediakan informasi untuk melestarikan hutan mangrove.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Sebagai media penunjang pendidikan konservasi bagi masyarakat umum akan pentingnya konservasi hutan mangrove.
2. Untuk meningkatkan minat masyarakat dalam mempelajari tentang konservasi hutan mangrove.

1.6 Metodologi Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data untuk Skripsi ini meliputi,

1. Metode Observasi

Dilakukan dengan mengamati dan mempelajari secara langsung permasalahan dan prosedur-prosedur yang harus dilakukan.

2. Metode Kepustakaan

Dilakukan dengan mencari jurnal, buku-buku referensi dan literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3. Kuesioner

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menggunakan daftar pertanyaan yang akan diberikan kepada responden.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memperjelas dalam pembahasan masalah skripsi ini, penulis menyusun skripsi ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang dari judul permasalahan yang penulis angkat. Terdapat didalamnya mengenai identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan topik penelitian, meliputi hal-hal yang berhubungan dengan sistem, data, informasi, dan berbagai teori penunjang yang berhubungan dengan materi yang akan diangkat.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang data-data yang ada dilapangan, analisa proses yang sedang diteliti, pokok permasalahan yang dihadapi, serta usulan perumusan masalah

BAB IV. PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab ini menjelaskan alur dari penelitian yang dilakukan sebagai upaya pembuatan media penunjang konservasi hutan mangrove.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan kesimpulan dan saran dari penulis selama menjalankan proses penelitian skripsi yang telah dibuat.

