

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

RN *Carnivorous* PGK adalah bisnis yang berkembang pesat di era modern ini. Semakin banyak orang yang menyadari manfaat memiliki tanaman di lingkungan sekitarnya, baik untuk keindahan, kesehatan, maupun untuk mengurangi dampak negatif lingkungan[1]. Tanaman juga menjadi pilihan yang populer dalam dekorasi *interior* dan *eksterior* rumah, kantor, dan tempat umum. RN *Carnivorous* PGK adalah tempat yang menyediakan berbagai macam tanaman, mulai dari tanaman hias, tanaman obat, tanaman karnivora, hingga tanaman buah-buahan. RN *Carnivorous* PGK juga menyediakan berbagai macam jenis pot dan aksesoris tanaman sebagai pelengkap. Selain itu, RN *Carnivorous* PGK juga dapat memberikan konsultasi dan saran dalam merawat tanaman agar tetap sehat dan tumbuh subur. Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan tanaman semakin meningkat di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan dan lingkungan, serta meningkatnya minat masyarakat terhadap dekorasi interior dan eksterior yang lebih hijau. RN *Carnivorous* PGK dapat menjadi tempat yang menarik bagi para pecinta tanaman untuk membeli dan merawat tanaman mereka, dan juga dapat menjadi bisnis yang menguntungkan. Dalam menjalankan bisnis ini, penting untuk memiliki pengetahuan yang cukup tentang tanaman dan cara merawatnya, serta memiliki sumber daya yang cukup untuk menyediakan berbagai macam jenis tanaman yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

Tanaman kantong semar (*Nepenthes spp.*) adalah salah satu jenis tanaman endemik Indonesia yang mempunyai nilai ekologi dan ekonomi yang tinggi. Namun, populasi tanaman kantong semar semakin terancam karena perusakan habitat dan perburuan liar. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk memperkenalkan, melestarikan, dan menjaga keberlangsungan populasi tanaman kantong semar[2].

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan sistem pendeteksi yang dapat mengenali spesies tanaman kantong semar secara cepat dan akurat.

Alasan penulis mengambil spesies kantong semar di Indonesia adalah karena Sebagian besar spesies tanaman kantong semar yang ada di Indonesia ini masuk kedaftar dilindungi oleh negara dan bisa dilihat di dokumen Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Keanekaragaman hayati Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi, termasuk dalam hal spesies tanaman.[3] Kantong semar adalah salah satu spesies tanaman karnivora yang endemik di Indonesia, dan meneliti tumbuhannya dapat membantu memahami lebih baik tentang *flora* Indonesia dan berkontribusi pada pelestarian spesies ini. Potensi ekonomi kantong semar memiliki potensi ekonomi yang cukup besar, terutama di bidang industri hortikultura dan farmasi. Studi tentang pertumbuhan dan pengembangannya dapat membantu meningkatkan produksi dan kualitas tanaman untuk memenuhi permintaan pasar yang meningkat. Penelitian ilmiah kantong semar adalah tanaman yang menarik bagi para ilmuwan karena sifat karnivora yang unik. Penelitian tentang mekanisme kerja kantong semar dapat memberikan wawasan baru tentang evolusi dan adaptasi tanaman karnivora.

Keterbatasan Penelitian meskipun kantong semar juga ditemukan di luar negeri, penelitian tentang tanaman ini di Indonesia masih relatif terbatas. Maka, penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperluas pengetahuan tentang kantong semar di Indonesia.

Certainty Factor merupakan sebuah metode yang dipergunakan pada sistem ahli atau kecerdasan buatan untuk mengukur taraf kepastian atau keyakinan atas suatu pernyataan atau hipotesis. Metode ini banyak dipergunakan pada sistem ahli yang berbasis hukum untuk membantu dalam pengambilan keputusan.

Latar belakang *Certainty Factor* ada berasal kebutuhan untuk menghadapi ketidakpastian serta ketidaksempurnaan data pada sistem pakar. Ketidakpastian ini bisa

ditimbulkan oleh banyak sekali faktor, seperti ketidaktepatan pengukuran, keterbatasan pengetahuan, dan ketidaklengkapannya[4].

Metode *Certainty Factor* diperkenalkan buat mengukur taraf kepercayaan dalam menerima atau menolak suatu pernyataan sesuai aturan-hukum yang ada dalam sistem ahli. Secara sederhana, *Certainty Factor* mengkalkulasikan nilai-nilai kepastian asal setiap aturan serta kemudian menggabungkannya buat menerima tingkat kepercayaan keseluruhan dalam suatu kesimpulan atau keputusan[5].

Alasan mengambil metode *Certainty Factor* dirancang untuk mengatasi ketidakpastian dalam data atau pengetahuan yang digunakan dalam sistem. Metode ini mengukur tingkat keyakinan dalam menerima atau menolak suatu pernyataan berdasarkan bukti atau aturan yang ada. *Certainty Factor* memungkinkan penggabungan aturan dan bukti untuk mencapai tingkat kepercayaan keseluruhan dalam suatu kesimpulan. Fleksibel untuk berbagai jenis sistem pakar dan kecerdasan buatan, serta memberikan interpretasi mudah dipahami oleh manusia. Penggunaan *Certainty Factor* membantu sistem pakar membuat keputusan lebih rasional dan akurat dalam berbagai aplikasi kecerdasan buatan.

Dari alasan-alasan tersebut, *Certainty Factor* adalah metode yang tepat untuk membangun sistem pengenalan *hipotesis* yang akurat dan efektif untuk pendeteksi spesies tanaman kantong semar.

Penelitian ini berfokus dalam pengembangan model dan pembuatan aplikasi android yang berfungsi untuk mengidentifikasi tanaman menggunakan *Certainty Factor*. Dataset yang digunakan merupakan 15 spesies tanaman kantong semar yang diperoleh di Indonesia yang diperoleh dari daftar RN Carnivorous PGK, dalam pengembangan model juga digunakan *transfer learning* dan *data augmentation* untuk meningkatkan akurasi dan mencegah terjadinya *overfitting* dalam proses pelatihan model.

Adapun beberapa penelitian mengenai pendeteksi spesies kantong semar di Indonesia menggunakan *certainty factor* berbasis *android*. Penelitian Armanda, Anggraeni, dan Tri Wahyuni pada tahun 2020 mengenai “Populasi dan Karakterisasi

Fenotip Kantong Semar (*Nepenthes Spp.*) di Taman Keanekaragaman Hayati Hutan Pelawan Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung”[6]. Peneliti Anang Aria pada tahun 2020 mengenai “Studi Keanekaragaman Kantong Semar (*Nepenthes sp.*) pada kawasan Bumi Perkemahan Nyaru Menteng Palangka Raya”[7]. Peneliti Anggel Ulundeda, Marthen T.Lasut, dan Euis F.S. Pangemanan pada tahun 2021 mengenai “Kajian Kantong Semar di Hutan Lindung Gunung Lawu”[8]. Penelitian Syahirul Alim, Peni Puji Lestari, dan Rusliyawati pada tahun 2020 mengenai “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada Kelompok Tani PT Olam Indonesia (COCO) Cabang Lampung”[9]. Penelitian Chandra Kirana, Harizzki Arie Pradana, dan Rahmat Sulaiman pada tahun 2019 mengenai “*Intestine Disease Diagnosis System Using Certainty Factor Method*”[10].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang sebelumnya dibahas, maka permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun aplikasi android yang mampu mengidentifikasi spesies tanaman kantong semar?
2. Bagaimana membuat *Certainty Factor* berbasis android bisa mengidentifikasi jenis tanaman kantong semar?
3. Bagaimana melakukan pendeteksian jenis tanaman kantong semar seakurat mungkin?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu dan aktivitas, penelitian ini hanya membatasi mengenai :

1. Menggunakan versi *android* minimal versi 10
2. Studi kasus pengambilan data di RN *Carnivorous* PGK
3. Dataset yang di ambil hanya 15 spesies dari 64 spesies yang ada di Indonesia

4. Untuk mengambil data tersebut menggunakan metode ketidakpastian *Certainty Factor*
5. *Certainty Factor* yang akan dihitung dalam bentuk narasi dalam angka-angka dari *hipotesis*

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan mampu membangun aplikasi android yang mampu mengidentifikasi spesies tanaman kantong semar.
2. Membuat model *Certainty Factor* menggunakan berbasis android untuk mengidentifikasi spesies tanaman kantong semar.
3. Diharapkan aplikasi pendeteksi spesies tanaman kantong semar ini seakurat mungkin.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini di harapkan dapat memberi kemudahan sebagai berikut:

1. Diharapkan aplikasi ini bisa membantu RN *Carnivorous* PGK serta membantu para penelitian lainnya dalam melakukan pendataan spesies kantong semar yang ada di Indonesia.
2. Dapat menjadi referensi bagi para penelitian lainnya.
3. Menjadi salah satu pedoman para peneliti dalam penelitian yang sama, maupun untuk spesies yang berbeda tetapi dalam ruang lingkup yang sama.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir kuliah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam Bab I ini berisikan tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab II Landasan Teori akan berisi pembahasan terkait berbagai konsep dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan agar berguna dalam proses analisa terhadap permasalahan pada penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada Bab III Metode penelitian ini akan diuraikan tentang metodologi atau cara-cara yang dilakukan dalam mencapai tujuan pada penelitian ini secara sistematis dan tersusun dari awal hingga selesai penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada Bab IV pembahasan ini akan dibahas secara rinci mengenai sistem yang sedang dibangun, rancangan algoritma, rancangan basis data, dan hasil implementasi algoritma *Certainty Factor* pada sistem yang dibangun berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada Bab V Penutup ini akan diuraikan kesimpulan secara keseluruhan dari penelitian ini serta saran-saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan penelitian terkait kedepannya.