

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Berdasarkan penelitian Charles Bronson Harahap (2016) dengan judul “Penerapan Metode AHP Dalam Menentukan Lokasi Penempatan CCTV” Sistem pemantauan menggunakan CCTV merupakan hal yang penting, tanpa adanya sistem pemantauan yang baik dapat mengakibatkan suatu insiden tidak terdokumentasi. Semakin baik lokasi penempatan CCTV, maka semakin maksimal fungsi dari CCTV tersebut. Sehingga dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer yang dapat menentukan lokasi penempatan CCTV, agar memudahkan pengguna yang membutuhkannya secara efektif dan efisien. Dalam penelitian ini, metode sistem pengambilan keputusan yang digunakan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), agar pihak yang memiliki kepentingan dalam penempatan lokasi CCTV dapat memilih beberapa Kriteria dan Alternatif. Krierianya terdiri dari, Penempatan, Target, Lokasi, Pencahayaan, serta Permukaan, dan selanjutnya Alternatif Dalam Gedung, Loby, Luar Gedung, Lokasi Parkir, Tepi jalan, sehingga hasilnya diketahui dalam prioritas tertinggi pada Alternatif Luar Gedung menghasilkan 29,7%, selajutnya prioritas kedua Dalam Gedung 27,6 %, prioritas ketiga Lokasi Parkir 21,9%, keempat prioritas Tepi Jalan 10,8% dan prioritas kelima adalah loby 09,9 %.

Berdasarkan penelitian Wirhan Fahrozi (2016) dengan judul “ Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam

Serama” Penelitian ini dilaksanakan menggunakan data AYAM KATAI/MINI yang diambil dari CMF (Cah Medan Farm) yang merupakan salah satu tempat penangkaran ayam katai di Kota Medan. Data tersebut akan diolah dan dilanjutkan dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dimana *software* yang digunakan untuk mendapatkan hasil keputusan adalah *Expert Choice*. Dalam hal ini diperlukan analisa yang tepat untuk mempercepat proses identifikasi dalam menentukan rasa ayam serama. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah model yang dapat menggambarkan seluruh sistem komputerisasi yang mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* ini melakukan penilaian pada setiap ayam dengan ragam kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan identifikasi ras ayam serama, sehingga akan didapatkan ayam yang paling layak dinyatakan sebagai ras ayam serama.

Berdasarkan penelitian Aldi Yudha Pradipta, dan Anita Diana (2017) dengan judul “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan *Supplier* pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ)” Penelitian ini dilakukan pada Apotek XYZ. Apotek XYZ cenderung memiliki banyak *supplier* obat. Hal ini sering membuat apotek mendapat masalah dalam pemilihan *supplier*. Kesalahan dalam pemilihan *supplier* akan berdampak pada kualitas obat dan biaya yang dikeluarkan untuk membeli obat tersebut dari *supplier*. Oleh karena itu,

dibutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat membantu memilih supplier terbaik secara akurat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Penentuan pemilihan *supplier* ini akan menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai penentu bobot dari masing-masing kriteria dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan prioritas atau ranking dari setiap alternatif. Sistem ini akan mempermudah *decision maker* dalam memilih *supplier* terbaik.

Berdasarkan penelitian Salmon, dan Bartolomius Harpad (2018) dengan judul “Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada Pemilihan Staff Laboratorium Komputer STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda” Dalam perkembangannya STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda dibantu unsur pelaksana akademik yang salah satunya adalah bagian laboratorium komputer. Tugas utama dari staf laboratorium komputer diantaranya, pelayanan administrasi praktikum, persiapan praktikum, perekrutan dan pembinaan asisten laboratorium komputer, memantau serta mengawasi pelaksanaan praktikum dan ujian praktikum. Mengingat pentingnya peranan staf laboratorium komputer sebagai salah satu elemen organisasi laboratorium komputer untuk pencapaian tujuan dan perkembangan STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda. Dalam penentuan staf laboratorium komputer pihak manajemen mengalami kesulitan didalam menentukan staf yang tepat untuk diposisikan pada laboratorium komputer mengingat banyaknya pelamar dari tingkat pendidikan yang sama.

Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Pada STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda dilakukan dengan metode *Analytical Hierartical Process* (AHP).

Berdasarkan penelitian Afrisawati, dan Irianto (2019) dengan judul “Implementasi Metode AHP Dalam Menganalisis Kriteria Dalam Pemilihan Bibit Sapi Potong” Daging sapi dikategorikan sebagai makanan yang banyak mengandung protein yang cukup tinggi. Disamping itu, daging sapi yang memiliki kualitas sehat disebabkan karena bibit sapi yang baik. Akan tetapi keterbatasan pengetahuan peternak dalam memilih bibit sapi potong membuat peternak masih menggunakan cara tradisional yaitu memilih hanya berdasarkan harga yang terjangkau. Hal ini mengakibatkan kriteria pendukung pemilihan bibit sapi potong yang baik menjadi terabaikan seperti berat, lebar, tekstur tulang dan lainnya. Sehingga berdampak pada kualitas dari daging sapi menurun dan merugikan peternak. Maka peternak harus memiliki pengetahuan untuk mengetahui faktor penunjang bibit sapi potong itu baik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kriteria dalam pemilihan bibit sapi potong. Analisis yang akan dilakukan menggunakan penerapan teknologi informasi yaitu dengan analisis *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Berdasarkan hasil yang dicapai, maka kriteria yang paling utama adalah ukuran perut, rangka tubuh, lebar dada, berat badan, bentuk kaki, tekstur tulang kaki, panjang dan tinggi tubuh, serta tekstur bulu dan mata.

II.2. Landasan Teori

II.2.1. Sistem

Sistem adalah kumpulan objek seperti orang, sumber daya, konsep, dan prosedur yang dimaksudkan untuk melakukan suatu fungsi yang dapat diidentifikasi atau untuk melayani suatu tujuan. (Mikha Dayan Sinaga, 2018).

II.2.2. Keputusan

Keputusan adalah untuk mencapai target atau aksi tertentu yang harus dilakukan. Ciri-ciri keputusan adalah banyak pilihan/*alternative*, ada kendala atau syarat, mengikuti suatu pola/model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur, banyak *input/variable*, ada factor resiko, dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan. (Safrizal, dan Lili Tanti, 2016).

II.2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung Keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen komponen antara lain komponen sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*) dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa keberadaan SPK bukan untuk menggantikan tugas manajer, tetapi untuk menjadi sarana penunjang bagi mereka. SPK merupakan implementasi teori teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Hanya bedanya adalah bahwa dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara

manual. Dalam kedua bidang ilmu di atas, dikenal istilah *decision modeling*, *decision theory*, *decision analysis* yang pada hakekatnya adalah merepresentasikan permasalahan manajemen yang dihadapi setiap hari ke dalam bentuk kuantitatif. (Frans Ikorasaki, 2018).

II.2.4. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode AHP telah banyak digunakan untuk membantu pengambilan keputusan. *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah teori pengukuran melalui perbandingan berpasangan dan tergantung pada penilaian dari para ahli untuk mendapatkan skala prioritas. Perbandingan yang dibuat menggunakan skala penilaian mutlak yang mewakili, berapa banyak lagi, satu elemen mendominasi yang lain sehubungan dengan atribut yang diberikan. Penilaian mungkin tidak konsisten, dan bagaimana mengukur inkonsistensi dan meningkatkan penilaian, bila mungkin untuk mendapatkan konsistensi yang lebih baik adalah kekhawatiran dari AHP. Skala prioritas yang berasal disintesis dengan mengalikan dengan prioritas node induk dan menambahkan untuk semua node tersebut. (Wirhan Fahrozi, 2016).

II.2.5. Landasan Aksiomatik Analytical Hierarchy Process

Analytic Hierarchy Process (AHP) mempunyai landasan aksiomatik yang terdiri dari:

1. *Reciprocal Comparison*, yang mengandung arti si pengambil keputusan harus bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensinya itu sendiri harus memenuhi syarat resiprokal yaitu kalau A lebih disukai dari B dengan skala x , maka B lebih disukai dari A dengan skala $1/x$.
2. *Homogeneity*, yang mengandung arti preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lain. Kalau aksioma ini tidak dapat dipenuhi maka elemen-elemen yang dibandingkan tersebut tidak homogenous dan harus dibentuk suatu 'cluster' (kelompok elemen-elemen) yang baru.
3. *Independence*, yang berarti preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh objektif secara keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam model AHP adalah searah keatas, Artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau tergantung oleh elemen-elemen dalam level di atasnya.
4. *Expectations*, artinya untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi maka si pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau objektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap. (Charles Bronson Harahap, 2016).

