

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Evaluasi Lahan

Evaluasi lahan merupakan suatu proses dalam memprediksi tingkat kesesuaian lahan untuk digunakan sebagai macam-macam kebutuhan penggunaan lahan, dalam penelitian yang akan dilakukan ini digunakan dalam penggunaan lahan untuk usaha pertanian. Dalam melakukan evaluasi lahan dapat digunakan perhitungan secara manual maupun perhitungan dengan komputerisasi. Untuk data yang memiliki jumlah yang besar, menggunakan perhitungan secara komputerisasi akan menjadi lebih cepat, namun dalam ketepatan dari hasil yang didapat bergantung pada kualitas data serta tepatnya asumsi yang diterapkan dalam perhitungannya.

Pada evaluasi suatu lahan diperlukan data sifat fisik lahan atau tanah yang akan dihitung serta keadaan dari lingkungan yang dijabarkan ke dalam bentuk kualitas lahan, pada setiap kualitas lahan dapat memiliki karakteristik lahan masing-masing yaitu satu atau banyak karakteristik (FAO, 1983). Data-data tersebut didapatkan dari pemetaan lahan atau tanah dan hasil survei yang dilakukan.

Sebaran lahan atau tanah yang ada pada peta untuk tanah dibedakan menurut sifat-sifat dari lahan tersebut diantaranya adalah : kedalaman yang efektif untuk lahan, batuan induk pada lahan, sifat fisik lahan dan kimia lahan, serta drainase), termasuk relief atau topografi dan iklim sekitar. Untuk menunjang keperluan dalam menilai dan menganalisis potensi atau kesesuaian lahan *Land Utilization Types* (LUTs) yaitu tipe dari penggunaan lahan untuk usaha pertanian, diperlukan pemisahan sifat dari tanah tersebut dalam satuan lahan atau pemetaan tanah yang biasa disebut kelas kesesuaian lahan. Kelas kesesuaian lahan ini dilambangkan dalam bentuk simbol, yang pertama untuk kelas kesesuaian lahan tipe kelas yang sesuai atau *suitable* adalah S1, S2, dan S3, sedangkan untuk tipe kelas kesesuaian lahan yang tidak sesuai atau *not suitable* dilambangkan dengan symbol N. (BBSDLP, pada tahun 2013 dengan modifikasi dari hasil FGD pada tahun 2016).

Dari kelas kesesuaian lahan tadi dibedakan kembali atas subkelas dan karakteristik yang merupakan factor pembatas paling berat dari lahannya. Setelah didapat faktor

yang menjadi pembatas, akan memudahkan dalam menjelaskan secara rinci dalam tujuan digunakannya lahan tersebut, berikut tipe kelas berdasarkan penjelasannya :

- Kelas sangat sesuai (S1) : Tidak memiliki faktor pembatas pada lahan tersebut yang signifikan apabila lahan digunakan secara terus menerus, atau bisa berarti faktor pembatas hanya sedikit yang tidak menurunkan produktivitas lahan.
- Kelas cukup sesuai (S2) : Lahan tersebut memiliki faktor pembatas, faktor pembatas tersebut dapat memengaruhi produktivitas lahan, maka perlu masukan tambahan (*input*). Biasanya masih dapat ditangani oleh petani secara langsung.
- Kelas sesuai marginal (S3) : Lahan tersebut memiliki faktor pembatas, faktor pembatas tersebut dapat memengaruhi produktivitas lahan, diperlukan masukan tambahan yang sangat banyak melebihi tambahan pada kelas kesesuaian lahan S2. Dalam menangani faktor pembatas S3 diperlukan modal yang tidak sedikit atau mahal, maka dari itu butuh campur tangan / bantuan (*intervensi*) pemerintah maupun pihak swasta.
- Kelas tidak sesuai (N) : Lahan yang memiliki kelas tidak sesuai (N) karena pada lahan tersebut memiliki faktor pembatas yang berat sekali dan atau susah untuk diatasi, baik dari petani maupun pihak lain.

Pada kelas kesesuaian lahan dibagi menjadi kelas kesesuaian lahan aktual dan kelas kesesuaian lahan potensial. Kelas aktual dinilai melalui kondisi atau keadaan dari lapangan pada saat itu juga. Apabila keadaan lahan sudah berubah atau diubah karena dilakukannya perbaikan lahan, maka kelas lahan tersebut menjadi kelas kesesuaian lahan potensial. Misal, pada kelas S3_{0a} yang berarti faktor pembatas S3 berada pada oksigen, jika karakteristik oksigen dirubah ke dalam karakteristik yang lebih sesuai, maka kelas kesesuaian lahan dapat berubah menjadi S2 [9].

2.2 Penilaian Kesesuaian Lahan

Pada pembahasan penilaian kesesuaian lahan ini akan diberikan contoh penilaian lahan dari tingkat pemetaannya dalam tingkat semi detail [10]. Pada tabel 2.1 dan 2.2 berikut, merupakan hasil identifikasi & karakterisasi dengan tingkat semi detail berskala 1 banding 50.000 yang berada pada daerah Lombok (Puslittanak, 1990) yang berisi data karakteristik tanah serta lingkungan fisik. Hasil penentuan kesesuaian lahan dapat disebut pada kondisi aktual serta kondisi potensial, seperti yang ada pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.1 Penilaian kesesuaian lahan jagung varietas Harapan pada tanah seri Santong.

Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	Nilai data	Kelas kes. lahan aktual	Usaha Perbaikan	Kelas kes. lahan potensial
Temperatur (tc) Temp. rerata (°C)	22	S1 S1		S1 S1
Ketersediaan air (wa) Curah hujan dalam tahun Kelembaban (%)	1.550 80	S2 S2 S1		S2 S2 S1
Ketersediaan oksigen (oa) Drainase	sedang	S2 S2		S2 S2
Media perakaran (rc) Tekstur Bahan kasar (%) Kedalaman tanah (cm)	lempung pasir < 5 55	S3 S3 S1 S2		S3 S3 S1 S2
Gambut: Ketebalan (cm)	0	S1 S1		S1 S1
Retensi hara (nr) KTK liat (cmol (+)/kg) Kejenuhan basa (%) pH H ₂ O C-organik (%)	12 45 6,0 0,8	S2 S2 S2 S1 S1	* *	S1 S1 S1 S1
Toksisitas (xc) Salinitas (dS/m)				
Sodisitas (xn) Alkalinitas/ESP (%)				
Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulfidik (cm)				
Bahaya erosi (eh) Lereng (%)	8 - 15	S2 S2		S2 S2

Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	Nilai data	Kelas kes. lahan aktual	Usaha Perbaikan	Kelas kes. lahan potensial
Bahaya erosi	sedang	S2		S2
Bahaya banjir (fh)		S1		S1
Genangan	tidak pernah	S1		S1
Penyiapan lahan (lp)		S1		S1
Batuan di permukaan (%)	0	S1		S1
Singkapan batuan (%)	0	S1		S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3	Potensial (P)	S3

Keterangan : *Usaha perbaikan sudah dilakukan, namun, karena perbaikan yang dilakukan kurang tepat, maka kelas kesesuaian lahan tetap.

Tabel 2.2 Penilaian kesesuaian lahan jagung varietas Harapan pada tanah seri Bukit Semboja

Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	Nilai data	Kelas kes. lahan aktual	Usaha Perbaikan	Kelas kes. lahan potensial
Temperatur (tc)		S1		S1
Temp. rerata (°C)	22	S1		S1
Ketersediaan air (wa)		S2		S2
Curah hujan dalam tahun	1.550	S2		S2
Kelembaban (%)	80	S1		S1
Ketersediaan oksigen (oa)		S2		S2
Drainase	agak cepat	S2		S2
Media perakaran (rc)		S1		S1
Tekstur	lempung liat	S1		S1
Bahan kasar (%)	< 5	S1		S1
Kedalaman tanah (cm)	150	S1		S2
Gambut:		S1		S1
Ketebalan (cm)	0	S1		S1
Retensi hara (nr)		S3		S2
KTK liat (cmol (+)/kg)	23	S1		S1
Kejenuhan basa (%)	30	S3	*	S2
pH H ₂ O	6,1	S1		S1
C-organik (%)	0,8	S1		S1
Toksisitas (xc)				
Salinitas (dS/m)				
Sodisitas (xn)				

Persyaratan penggunaan lahan/karakteristik lahan	Kelas Kesesuaian Lahan			
	Nilai data	Kelas kes. lahan aktual	Usaha Perbaikan	Kelas kes. lahan potensial
Alkalinitas/ESP (%)				
Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulfidik (cm)				
Bahaya erosi (eh) Lereng (%) Bahaya erosi	8 - 15 sedang	S2 S2 S2		S2 S2 S2
Bahaya banjir (fh) Genangan	tidak pernah	S1 S1		S1 S1
Penyiapan lahan (lp) Batuan di permukaan (%) Singkapan batuan (%)	0 0	S1 S1 S1		S1 S1 S1
Kelas kesesuaian lahan	Aktual (A)	S3	Potensial (P)	S1

Keterangan : *Usaha perbaikan dapat dilakukan dan sudah dilakukan, karena perbaikan tepat pada karakteristik yang kurang, maka kelas kesesuaian lahan naik satu tingkat

Berdasarkan contoh menurut tabel diatas yaitu pada Tabel 2.2, dapat dilihat yaitu usaha perbaikan yang dilakukan guna merubah kelas kesesuaian lahan menjadi naik tidak dapat dicapai, dikarenakan faktor pembatas yang paling minimum adalah pada bagian tekstur (lempung pasir). Maka, untuk hasil penentuan kesesuaian lahan yaitu sebagai berikut:

- Hasil dari penilaian kesesuaian lahan aktual adalah **S3rc**
- Usaha perbaikan yang dilakukan yaitu pada karakteristik retensi hara atau kesuburan tanah dari kelas yang sebelumnya S2 menjadi kelas S1, tetapi pada karakteristik tekstur tidak diperbaiki sehingga tetap S3. Jadi, kelas kesesuaian lahan potensial tetap menjadi kelas **S3rc**.

Berdasarkan contoh tabel diatas yaitu pada Tabel 2.3, dapat dilihat yaitu usaha perbaikan yang dilakukan guna menaikkan kelas kesesuaian adalah pada bagian retensi hara (KB 30%). Maka, untuk hasil penentuan kesesuaian lahan yaitu sebagai berikut :

- Hasil dari penilaian kesesuaian lahan aktual adalah **S3rc**

- Usaha perbaikan dapat dilakukan terhadap retensi hara atau kesuburan tanah yaitu dari kelas yang sebelumnya S3 menjadi kelas S2, Jadi, kelas kesesuaian lahan potensial berubah lebih baik, naik menjadi kelas **S2nr**.

2.3 Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan suatu aplikasi yang berguna untuk merekomendasikan dan menyediakan beberapa item dalam membuat keputusan yang sesuai untuk pengguna (Ungkawa, et al., 2013). Dalam menerapkan rekomendasi kedalam suatu sistem biasanya dilakukan suatu prediksi dari beberapa item, misalnya rekomendasi untuk film, buku, berita, dan rekomendasi lainnya yang dibutuhkan oleh pengguna. Pada sistem rekomendasi, data yang didapat bisa berasal dari data pengguna secara langsung ataupun tidak (Fadlil dan Mahmudy, tahun 2010).

Setelah data terkumpul, Selanjutnya data tersebut diolah menggunakan suatu algoritma tertentu. Kemudian, hasil olahan data tersebut ditampilkan oleh sistem kepada pengguna dalam suatu rekomendasi item dalam parameter data dari pengguna tersebut [11].

2.4 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang juga kerap disebut dengan istilah penjumlahan yang memiliki bobot atau terbobot (Nofriansyah, 2014). Metode ini memiliki konsep dasar dengan cara menemukan rating kinerja pada tiap alternatif di semua atribut yang terkait, kemudian mencari penjumlahan terbobotnya. Kemudian, pada metode ini pada perhitungannya digunakan normalisasi pada suatu matriks keputusan (x) kepada skala sebagai proses untuk membandingkan hasilnya dengan rating alternatif terkait dalam perhitungan [12].

Berikut merupakan urutan untuk menyelesaikan permasalahan ketika menerapkan metode SAW :

1. Tentukan acuan dalam kasus tersebut yang akan digunakan untuk mengambil keputusan sebagai kriteria, disimbolkan menjadi (C_i).
2. Pada tiap kriteria diberikan bobot nilai yang disimbolkan menjadi (W).
3. Pada tiap alternatif diberikan rating nilai kecocokannya.
4. Setelah itu, semua nilai kriteria (C_i) dimasukkan kedalam sebuah matriks keputusan, dan dilakukan normalisasi terhadap persamaan dengan jenis atribut yang digunakan, yaitu ada atribut keuntungan (*benefit*) dan atribut biaya (*cost*). Berikut ini adalah perhitungan untuk matriks normalisasi :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})}, & \text{Apabila nilai rating merupakan atribut } \textit{benefit} \text{ (keuntungan)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}}, & \text{Apabila nilai rating merupakan atribut } \textit{cost} \text{ (biaya)} \end{cases}$$

Keterangan :

- r_{ij} = sebagai hasil nilai pada rating yang ternormalisasi.
- x_{ij} = sebagai nilai pada atribut yang dimiliki dari masing-masing kriteria.
- $\text{Max}_i(x_{ij})$ = sebagai nilai *maximum* yaitu nilai yang paling besar dari tiap kriteria.
- $\text{Min}_i x_{ij}$ = sebagai nilai *minimum* yaitu nilai yang paling kecil dari kriteria.
- Benefit = Apabila nilai yang paling besar menjadi nilai yang paling baik.
- Cost = Apabila nilai yang paling kecil menjadi nilai yang paling baik.

5. Setelah hasil nilai pada rating yang ternormalisasi tiap alternatif sudah diketahui, kemudian dikalikan dengan bobot tiap kriteria alternatif tersebut sehingga diperoleh nilai rangking pada alternatif tersebut.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :

- V_i = sebagai nilai rangking pada tiap alternatif.

W_j = sebagai bobot nilai dari tiap kriteria.

r_{ij} = sebagai hasil nilai pada rating yang ternormalisasi.

2.5 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) adalah sebuah metode untuk mengambil keputusan yang memiliki kriteria lebih dari satu atau multi-kriteria dikembangkan pada tahun 1997 oleh Edward. Konsep dasar dari pengambilan keputusan multi-kriteria adalah tiap kriteria pada alternatif mempunyai nilai masing-masing serta bobot yang bisa menggambarkan tingkat kepentingannya dengan kriteria yang lainnya. Menurut Noviant, tahun 2016 metode ini bertujuan untuk memperoleh alternatif yang paling baik dari penilaian tiap alternatifnya. Metode ini terbilang banyak diterapkan karena sederhana untuk merespon kebutuhan dan analisa respon para pembuat keputusan. Pada metode ini menggunakan fungsi *utility linear* sebagai modelnya yaitu adalah sebagai berikut (Edward, 1997) (Safrizal, 2015) [13].

Teknik Metode SMART

$$\text{SMART} = \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij}$$

Keterangan :

W_j = bobot nilai kriteria ke – j dari k kriteria,

U_{ij} = nilai utility alternatif i pada kriteria j.

Menghitung nilai normalisasi bobot

$$Nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_j}$$

Keterangan :

Nw_j = merupakan bobot kriteria ke-j yang sudah dinormalisasi.

W_j = merupakan bobot nilai dari kriteri ke-j.

K = merupakan total jumla j kriteria.

N = merupakan nilai dari bobot kriteria ke-n.

Menghitung nilai *utility*

$$\text{Benefit } u_{ij} = \left(\frac{C_{out} - C_{min}}{C_{max} - C_{min}} \right) \times 100\%, \quad \text{Cost } u_{ij} = \left(\frac{C_{max} - C_{out}}{C_{max} - C_{min}} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

U_{ij} = merupakan *utility* kriteria ke- i .

C_{max} = merupakan nilai kriteria yang paling besar (maksimal).

C_{min} = merupakan nilai kriteria yang paling kecil (minimal).

C_{out} = merupakan nilai kriteria ke- i .

2.6 Penelitian Terkait

Berbagai macam penelitian terkait sistem rekomendasi atau pendukung keputusan kini sudah banyak dikembangkan. Pada penelitian kali ini pun tak bisa lepas dari hasil penelitian yang lalu untuk referensi serta pertimbangan, diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Vini Siti Yundari dengan judul penelitian “Sistem Rekomendasi Potensi Lahan Pertanian Menggunakan Metode (SAW) *Simple Additive Weighting*” [14], penelitian yang dilakukan oleh Aseh Egasari, Diyah Puspitaningrum, dan Priyono Prawito dengan judul penelitian “Sistem Pakar Identifikasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Perkebunan Di Provinsi Bengkulu Dengan Metode Bayes Dan Inferensi Forward Chaining Berbasis Web” [15], penelitian yang dilakukan oleh Nina Sevani, Marimin, dan Heru Sukoco dengan judul penelitian “Sistem Pakar Penentuan Kesesuaian Lahan Berdasarkan Faktor Penghambat Terbesar (*Maximum Limitation Factor*) Untuk Tanaman Pangan” [16], dan penelitian yang dilakukan oleh Sudibyo, Pulung Nurtantio dan Andono dengan judul penelitian “Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Berdasarkan Syarat Tumbuh Tanaman Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani” [17]. Dari beberapa penelitian tersebut mengambil kasus permasalahan yang sama yaitu penentuan kesesuaian lahan untuk tanaman, namun menggunakan metode yang berbeda-beda, dan tentunya akan menghasilkan tingkat akurasi yang berbeda-beda juga, Berikut penjelasan dan hasil dari masing masing penelitian tersebut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Vini Siti Yundari dengan judul “Sistem Rekomendasi Potensi Lahan Pertanian Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*), memiliki tujuan merancang model pendukung

keputusan pada daerah Kecamatan Situraja, Sumedang dari segi potensi lahan pertaniannya, pada penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter mana yang tepat untuk diterapkan guna menentukan keputusannya, serta menerapkan parameter dengan metode SAW pada sistem *website base*. Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah metode SAW berhasil digunakan pada pendukung keputusan potensi lahan pertanian dengan parameter yang sudah ditentukan serta hasilnya dapat menjadi pedoman ketika adanya pengambilan keputusan lahan pertanian pada wilayah atau daerah lainnya. Hasil dari perhitungan yang dibandingkan dengan perhitungan manual oleh UPTD Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura, hasil presisi nya sebesar 62,5%, sedangkan untuk sistem yang telah dibangun pada penelitian ini adalah sebesar 87,5%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Aseh Egasari, Diah Puspitaningrum, dan Priyono Prawito dengan judul penelitian “Sistem Pakar Identifikasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Perkebunan Di Provinsi Bengkulu Dengan Metode Bayes Dan Inferensi Forward Chaining Berbasis Web”. Penelitian ini memiliki tujuan membuat sistem pakar identifikasi kesesuaian lahan pada tanaman perkebunan. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah *Bayes* untuk menghitung persentase kemungkinan tanaman dan *Inferensi Forward Chaining* untuk penentuan kesimpulannya. Dari 60 data lahan pertanian yang telah diuji, sistem ini menghasilkan presisi 75%.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Nina Sevani, Marimin, dan Heru Sukoco dengan judul penelitian :Sistem Pakar Penentuan Kesesuaian Lahan Berdasarkan *Maximum Limitation Factor* (Faktor Penghambat Terbesar) Untuk Tanaman Pangan”. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pakar yang mampu untuk menentukan kesesuaian lahan tanaman pangan. Tanaman yang digunakan adalah 14 jenis tanaman pangan dengan 19 parameter. Untuk memproses data fuzzy, digunakan metode FIZ (*Fuzzy Inference System*) dengan 2 rumus, yaitu TRAPMF dan GAUSSMF. Hasil dari penelitian ini hanya dapat menampilkan masukan atau saran manajerial untuk faktor penghambat yang tersedia serta dapat menentukan lokasi

berdasarkan dua kabupaten yaitu di daerah kabupaten Blitar dan Tulungagung, Jawa Timur.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Sudibyo, Pulung Nurtantio Andono berjudul “Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Berdasarkan Syarat Tumbuh Tanaman Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*”. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem pembuat keputusan dengan perhitungan komputer dalam membantu para petani menentukan keputusan. Metode yang digunakan pada perhitungan datanya adalah FIZ (*Fuzzy Inference System*) model mamdani. Pada hasil tes atau uji coba prediksi dengan menggunakan sistem dihasilkan nilai prediksi sebesar 86,67%.

Pada penelitian ini, penulis akan menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) yang sejauh ini penulis belum menemukan ada penelitian yang menggunakan metode ini untuk kasus yang serupa yaitu tentang penentuan kesesuaian lahan untuk jenis tanaman dan metode SAW (Simple additive Weighting) sebagai metode pembandingnya. Penggunaan metode ini didasari oleh penelitian dengan kasus yang lain yaitu tentang sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja karyawan yang dilakukan oleh Indra Gunawan, Julius Santony, dan Sumijan yang berjudul SPK Program Kerja Pengawasan Tahunan Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus pada Inspektorat Kabupaten Rokan Hulu) [18], dan penelitian oleh Wawan Setiawan, Nurwahid Pranoto, dan Khoirul Huda berjudul Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) [19], dari kedua penelitian tersebut menggunakan metode yang berbeda dengan kasus yang sama, dan memiliki hasil akurasi yang berbeda dimana hasil akurasi dengan menggunakan metode SMART lebih besar daripada menggunakan metode SAW, komparasi hasil akurasi disajikan pada Tabel 2.4. Oleh karena itu penulis menggunakan SAW dan SMART sebagai metode dalam perhitungan penelitian ini agar nantinya bisa dibandingkan hasil akurasinya apakah dengan kasus yang berbeda, metode SMART lebih cocok dibandingkan dengan metode SAW. Berikut penjelasan dan hasil dari penelitian tersebut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Indra Gunawan, Julius Santony, Sumijan berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Program Kerja Pengawasan Tahunan Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus pada Inspektorat

Kabupaten Rokan Hulu)”. Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai efisiensi serta efektivitas dalam pelaksanaan pengawasan guna mendukung kinerja Inspektorat. Pengujian dilakukan dari alternatif PKPT dengan data sebanyak 10 lahan dengan akurasi sebesar 80%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wawan Setiawan, Nurwahid Pranoto, dan Khoirul Huda berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)”. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi para karyawan dari segi kualitas serta tanggung jawabnya. Pada perhitungan evaluasinya menggunakan metode *Simple Attribute Rating Technique* (SMART). Berdasarkan uji coba *performance* metode *Confusion Matrix* dari metode yang digunakan yaitu metode SMART dengan hasil akurasi 90%.

Tabel 2.3 Komparasi Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Akurasi Penelitian
1	Vini Siti Yundari	Sistem Rekomendasi Potensi Lahan Pertanian Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)	Menerapkan parameter yang telah didapat menggunakan metode SAW untuk menentukan rekomendasi dari potensi lahan pertanian pada Kecamatan Situraja.	Berdasarkan hasil implementasi diperoleh presisi sebesar 87,5%
2	Aseh Egasari, Diah Puspitaningrum, dan Priyono Prawito	Sistem Pakar Identifikasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Perkebunan Di Provinsi Bengkulu Dengan Metode Bayes Dan Inferensi Forward Chaining Berbasis Web	Menggunakan metode Bayes dan inferensi Forward Chaining. Bayes diterapkan guna mengetahui berapa persen kemungkinan kecocokan tanaman pada lahan dan Forward Chaining sebagai penentu kesimpulan tanaman perkebunan yang paling cocok dari data yang telah dimasukkan	Tingkat akurasi yang diperoleh dari data uji coba sistem adalah sebesar 75%

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Akurasi Penelitian
3	Nina Sevani, Marimin, dan Heru Sukoco	Sistem Pakar Penentuan Kesesuaian Lahan Berdasarkan Faktor Penghambat Terbesar (Maximum Limitation Factor) Untuk Tanaman Pangan	Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Fuzzy Inference System (FIS) sebagai metode dalam memproses data fuzzy, yang menerapkan 2 pilihan rumus, yaitu trapesium (TRAPMF) dan Gauss (GAUSSMF).	Menggunakan fungsi TRAPMF menghasilkan error 11,76%, sedangkan untuk fungsi GAUSSMF menghasilkan error 41,18%.
4	Sudibyo, Pulung Nurtantio Andono	Sistem Pakar Kesesuaian Lahan Berdasarkan Syarat Tumbuh Tanaman Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani	Menggunakan metode Fuzzy Inference System (FIS) dengan model mamdani.	Dari hasil uji coba prediksi, diperoleh prediksi sebesar 86,67%.
5	Indra Gunawan, Julius Santony, Sumijan	Sistem Pendukung Keputusan Program Kerja Pengawasan Tahunan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting	Metode yang digunakan adalah <i>Simple Additive Weighting</i> guna menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada tiap alternatif yang disediakan	Menghasilkan kecocokan data sebesar 80% dari 10 data uji coba.
6	Wawan Setiawan, Nurwahid Pranoto, dan Khoirul Huda	Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Karyawan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)	Metode yang digunakan dalam sistem yang dibangun adalah metode SMART guna mencari penjumlahan bobot dari rating kinerja pada tiap alternatif	Menghasilkan kecocokan data sebesar 90% dari data uji coba yang dilakukan.