

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Salak Kualitas Super dengan Metode Fuzzy (Studi Kasus : Kebun Salak Bapak Ertawan di Desa Perugaian)

Ramona Purba
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
ramonapurba10@gmail.com

Sunggito Oyama
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
oyama@upy.ac.id

Muhammad Fairuzabadi
Program Studi Informatika
Universitas PGRI Yogyakarta
Yogyakarta, Indonesia
fairuz@upy.ac.id

Abstrak— Petani di Desa Perugaian umumnya dalam melakukan pemilihan bibit salak kualitas super saat ini menerapkan metode konvensional dengan mendasarkan pengalaman sebelumnya sebagai patokan perhitungan. Petani salak di Perugaian belum ada yang memperhitungkan kriteria – kriteria untuk menentukan bibit salak kualitas super dengan cara yang cepat dan tepat dengan memanfaatkan teknologi saat ini. Untuk mendapatkan kelayakan dalam usaha tani salak dan keberlanjutannya, perlu dipertimbangkan faktor-faktor penentuan bibit salak kualitas super agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan bibit salak kualitas super. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dan mempermudah petani salak di Desa Perugaian dalam mengambil suatu keputusan pemilihan bibit salak yang tepat. Pengumpulan data-data yang dibutuhkan penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, metode wawancara, serta metode observasi. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta MySQL sebagai database. Tahap-tahap pembangunan sistem terdiri dari analisis perancangan sistem, penerapan sistem, serta pengujian sistem. Sistem yang dibangun menggunakan Metode Fuzzy sebagai metode perhitungannya untuk memproses perhitungan kualitas bibit salak berdasarkan kriteria yang telah dimasukkan ke dalam sistem. Sistem pendukung keputusan kualitas bibit salak yang dibuat dapat digunakan oleh Kebun Salak Bapak Ertawan untuk melakukan perhitungan kualitas bibit salak. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan kualitas bibit salak ini berfungsi dengan baik dan dapat dimanfaatkan sebagai sistem yang fungsional untuk mempermudah proses perhitungan kualitas bibit salak pada Kebun Salak Bapak Ertawan di Desa Perugaian.

Kata kunci— SPK, Fuzzy, Bibit Salak

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang populer sebagai negara dengan kekayaan jenis buah-buahan bercita rasa khas dan unik yang dimiliki. Jenis buah yang biasa dibudidayakan salah satunya adalah buah salak. Salak adalah tanaman asli dari Indonesia sehingga di beberapa daerah salak menjadi ciri khas. Harga buah salak yang relative terjangkau oleh masyarakat membuat sebagian besar masyarakat dari berbagai kalangan dapat mengkonsumsinya sehingga permintaan buah salak di Indonesia cukup tinggi. Sebagai salah satu jenis buah yang hidup di daerah tropis, salak menjadi komoditi unggul dan sangat cocok untuk dikembangkan di Indonesia [1].

Pulau Sumatera dan Pulau Jawa dikenal sebagai asal dari buah salak yang merupakan buah local khas dari Indonesia yang saat ini dapat dijumpai hamper di seluruh wilayah Indonesia. Salak berasal dari *Salacca zalacca* yang tergolong dalam suku *Arecaceae* atau lebih sering disebut tanaman palem. Sebagai buah komoditas asli dari Indonesia salak memiliki peluang pasar yang baik pada pasar dalam negeri maupun di luar negeri [2].

Buah salak merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki nilai strategis dalam pembangunan Agribisnis dan Agroindustri karena disamping dapat dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai sumber gizi khususnya vitamin C juga dapat sebagai bahan baku industri pangan dan minuman, kripik, selai, dodol, sirup, buah kaleng, manisan, dan asinan. Sebagai buah meja, buah salak merupakan buah yang mempunyai komposisi gizi cukup lengkap dan cita rasa yang khas sehingga disukai banyak orang baik dalam negeri maupun manca negara. Manfaat lain buah salak selain dikonsumsi langsung dalam keadaan segar, salak dapat juga dibuat dan diolah menjadi berbagai macam jenis makanan seperti manisan, kripik maupun selai yang bahan bakunya semua adalah dari buah salak [3].

Perugaian merupakan salah satu desa diantara desa-desa lain yang dikenal sebagai penghasil buah salak yang berasal dari Propinsi Bengkulu. Lokasi dari Desa Perugaian yang mudah dijangkau dikarenakan terletak di jalur lintas Bengkulu memungkinkan Perugaian mempunyai peluang besar dalam pengembangan serta pemasaran buah salak. Petani di Desa Perugaian umumnya dalam melakukan pemilihan bibit salak kualitas super masih menerapkan metode konvensional dan hanya mendasarkan pada pengalaman yang sudah ada sebelumnya. Petani salak di Perugaian belum ada yang memperhitungkan kriteria – kriteria untuk menentukan bibit salak kualitas super dengan cara yang cepat dan tepat dengan memanfaatkan teknologi saat ini. Untuk mendapatkan usaha perkebunan salah yang lebih layak dan keberlangungannya terjaga penting untuk mempertimbangkan beberapa hal yang menjadi factor utama dalam penentuan bibit salak kualitas super agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan bibit salak kualitas super.

Berdasarkan dari permasalahan yang sudah diuraikan sebelumnya maka solusi yang tepat dan dapat diterapkan dengan memanfaatkan sistem berbasis computer yaitu sistem pendukung keputusan. Dengan dirancang dan dibangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super diharapkan dapat membantu dan mempermudah petani salak di Desa Perugaian dalam mengambil suatu keputusan pemilihan bibit salak yang tepat.

Penentuan bibit salak kualitas super dapat menerapkan berbagai macam metode sebagai proses perhitungannya yang salah satunya dengan menerapkan metode *Fuzzy*.

Metode *Fuzzy* mempunyai kinerja yang cukup baik untuk pemilihan bibit salak kualitas super. Metode *Fuzzy* dipilih karena mempunyai proses berpikir yang selalu sama pada setiap *rule*-nya, dimana setiap konsekuensi pada aturan yang berbentuk IF-THEN harus direpresentasikan dengan suatu himpunan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan yang monoton. Dalam penelitian ini aturan (*rule*) akan dicari secara otomatis oleh sistem berdasarkan data yang telah dimasukkan [4].

Penelitian ini akan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan harga buah salak dan bibit salak menggunakan metode *Fuzzy* dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Salak Kualitas Super dengan Metode *Fuzzy* (Studi Kasus: Kebun Salak Bapak Ertawan di Desa Perugaian)”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penulis menyampaikan beberapa penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh beberapa peneliti terdahulu sebagai bahan untuk mempertimbangkan serta memperkuat penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti. Sebagai acuan dalam penelitian ini maka peneliti menggunakan beberapa penelitian berikut sebagai bahan pertimbangan.

Metode *Fuzzy Tsukamoto* diimplementasikan pada penelitian yang membangun sebuah sistem pendukung keputusan penentuan harga beli handphone bekas. Data Handphone (HP) dan data harga terkini diinput ke dalam sistem penentuan harga beli HP dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto*. Data yang telah diinput ke dalam database dilanjutkan untuk diolah oleh *user accepted* sehingga dapat diketahui kemampuan dan kelayakan sistem. Pengujian dilakukan pada sistem di penelitian ini untuk mengetahui bahwa sistem yang dibangun ini berfungsi dengan baik atau malah mempunyai beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Pengujian dilakukan secara objektif dengan menguji sistem dimana peneliti membuat kuesioner yang berisi seberapa besar kepuasan pengguna dengan beberapa poin bersyarat mudah dan nyaman digunakan oleh pengguna. Selanjutnya software dinilai menggunakan pretest dan posttest agar dapat diketahui besarnya pengaruh metode *Fuzzy Tsukamoto* dalam penentuan harga beli HP bekas, yang kemudian dapat diketahui perbandingan dengan nilai akurasi yang baik [5].

Sistem pendukung keputusan untuk penentuan jumlah produksi nanas di PT. Great Giant Pineapple menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* sebagai metode perhitungannya. Metode *Fuzzy Tsukamoto* telah berhasil diimplementasikan dalam aplikasi sistem pendukung keputusan untuk merekomendasikan dalam penentuan jumlah produksi nanas. SPK untuk menentukan jumlah produksi nanas yang menerapkan metode *Fuzzy Tsukamoto* sebagai metode perhitungannya ini telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji Blackbox dengan perolehan nilai sebesar 100%. Selain uji blackbox, uji akurasi juga dilakukan dengan perolehan nilai kesalahan yang relative kecil yaitu sebesar 0,0607%. Kesesuaian hasil data pada PT. GGC dengan menggunakan metode *Fuzzy Tsukamoto* mempunyai hasil yang sama yaitu dengan nilai kesalahan sebesar 0,0607% [6].

Pendekatan logika *Fuzzy Inference System Mamdani* diterapkan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan harga jual sepeda motor bekas. Penentuan harga jual motor pada penelitian ini menggunakan logika *Fuzzy Inference System (FIS) Mamdani*. Sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan kemudahan kepada pihak dealer sepeda motor bekas dalam menentukan harga jualnya. Penentuan harga jual motor bekas diharapkan dapat lebih akurat dan sesuai dengan keadaan sepeda motor tersebut. Penelitian yang dilakukan menghasilkan prototype yang dapat digunakan untuk mengolah data masukan berupa kondisi fisik, accessories, harga beli baru motor tersebut serta minat pasar yang keluarannya adalah harga jual motor bekas motor tersebut [7].

III. METODE PENELITIAN

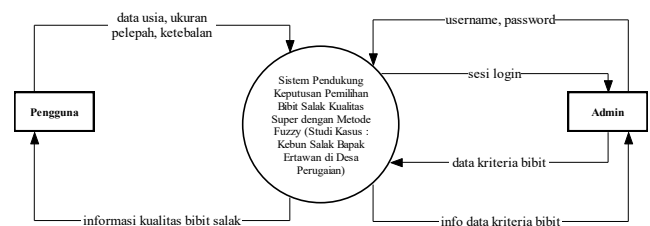
Penelitian yang dilakukan terdiri dari beberapa tahap yang akan dilakukan. Tahap awal adalah analisis dan perancangan pengecekan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Salak Kualitas Super Dengan Metode *Fuzzy*. Tahap selanjutnya perancangan sistem dengan melakukan perancangan basis data, dan perancangan antarmuka sesuai kebutuhan. Tahap selanjutnya menerapkan dalam bentuk sistem kemudian menerapkan sistem.

A. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pemilihan bibit salak kualitas super di Kebun Salak Bapak Ertawan Perugaian. Penelitian ini akan merancang sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super. Sistem ini diharapkan dapat membantu petani salak dalam menentukan kualitas bibit salak dengan cepat, tepat, dan akurat.

B. Diagram Konteks

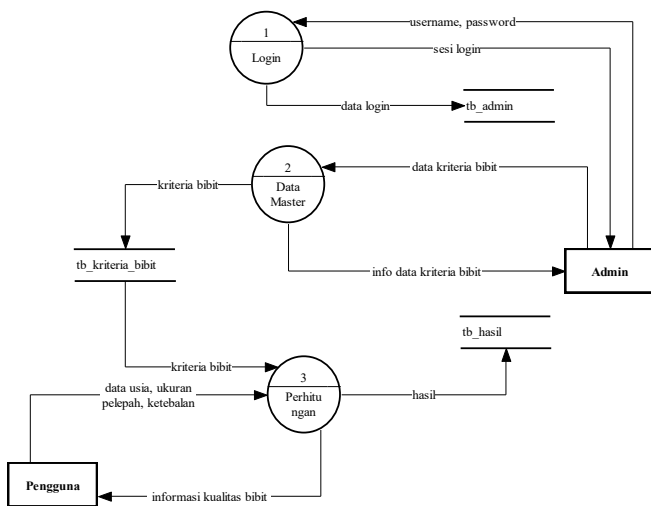
Diagram konteks merupakan diagram yang akan memberikan gambaran mengenai proses dari keseluruhan sistem yang dibangun [8]. Proses pada diagram konteks ini menggambarkan semua proses masukan ke dalam sistem atau keluaran dari sistem. Diagram konteks sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1. Diagram Konteks

C. Data Flow Diagram Level 1

DFD level 1 merupakan diagram yang berisi gambaran detail proses – proses yang ada dalam sistem serta database yang digunakan. Seluruh proses digambarkan dalam diagram konteks akan dijelaskan dengan lebih rinci pada DFD Level 1 ini agar fungsi – fungsi ataupun aliran data dalam sistem lebih jelas [9]. DFD Level 1 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar. 2. DFD Level 1

D. Rancangan Tabel Basis Data

Basis data sistem pendukung keputusan penentuan kualitas bibit salak.

• Tabel User

Tabel user berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data tentang admin. Tabel tb_user dapat dilihat pada Tabel I.

Tabel I. USER

No	Nama Field	Type	Length	Index
1	id_user	Integer	11	Primary Key
2	username	Varchar	25	
3	password	Varchar	25	
4	nama_lengkap	Varchar	50	

• Tabel Kriteria

Tabel kriteria bibit berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data-data kriteria bibit salak. Tabel tb_kriteria dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II. KRITERIA

No	Nama Field	Type	Length	Index
1	id_kriteria_bibir	Integer	11	Primary Key
2	nama_kriteria_bibit	Varchar	50	

• Tabel Nilai Kriteria

Tabel nilai kriteria berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data-data nilai kriteria bibit salak. Tabel tb_nilai_kriteria dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. NILAI KRITERIA

No	Nama Field	Type	Length	Index
1	id_nilai_kriteria	Integer	11	Primary Key
2	id_kriteria	Varchar	50	
3	nilai_kriteria	Varchar	11	
4	bobot	Integer	11	

• Tabel Rule

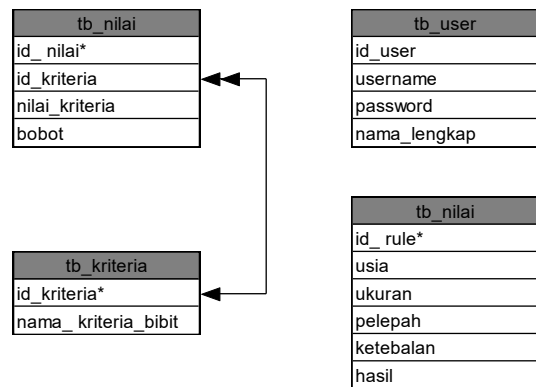
Tabel rule berfungsi untuk mencatat dan menyimpan data-data aturan perhitungan. Tabel tb_rule dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. RULE

No	Nama Field	Type	Length	Index
1	id_rule	Integer	11	Primary Key
2	usia	enum		
3	ukuran	enum		
4	pelepah	enum		
5	ketebalan	enum		
6	hasil	enum		

E. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel adalah hubungan antara tabel yang mempresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata dan berfungsi untuk mengatur operasi suatu database [10]. Dalam relasi ini terdapat beberapa hubungan. Relasi antar tabel sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.

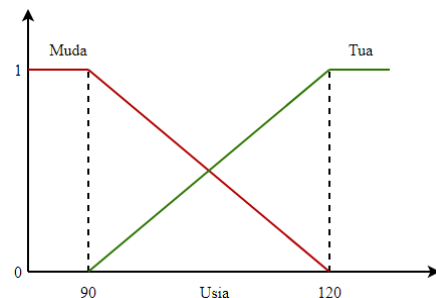


Gambar. 3. Relasi Antar Tabel

F. Analisis Perhitungan

• Perhitungan Usia

Kurva usia bibit dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar. 4. Kurva Usia Bibit

Himpunan fuzzy kurva usia bibit memiliki batas fuzzy Muda (90) dan Tua (120), dengan derajat keanggotaan 0, 1, atau antara 0 – 1. Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi dimana sebuah nilai variabel dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda.

Fungsi keanggotaan pada kurva Usia Bibit adalah:

$$\mu_{Muda}[x] = \begin{cases} 1; & x < 90 \\ \frac{120-x}{100-90}; & 90 \leq x \leq 120 \\ 0; & x > 120 \end{cases}$$

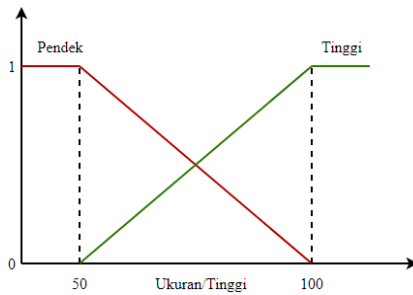
$$\mu_{Tua}[x] = \begin{cases} 0; & x < 90 \\ \frac{x-90}{120-90}; & 90 \leq x \leq 120 \\ 1; & x > 120 \end{cases}$$

$$\mu_{Sedikit}[x] = \begin{cases} 1; & x < 3 \\ \frac{4-x}{4-3}; & 3 \leq x \leq 5 \\ 0; & x > 5 \end{cases}$$

$$\mu_{Banyak}[x] = \begin{cases} 0; & x < 3 \\ \frac{x-3}{5-3}; & 3 \leq x \leq 5 \\ 1; & x > 5 \end{cases}$$

2. Perhitungan Ukuran/Tinggi Bibit

Kurva Ukuran/Tinggi Bibit dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar. 5. Kurva Perhitungan Ukuran/Tinggi

Himpunan fuzzy kurva perhitungan ukuran/tinggi memiliki batas fuzzy Pendek (50) dan Tinggi (100), dengan derajat keanggotaan 0, 1, atau antara 0 – 1. Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi dimana sebuah nilai variabel dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda.

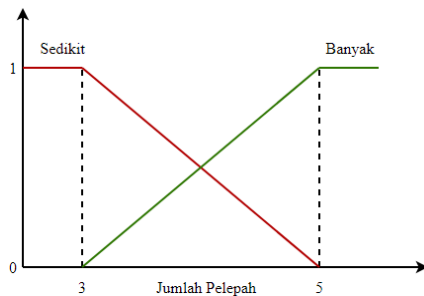
Fungsi keanggotaan pada kurva ukuran/tinggi adalah:

$$\mu_{Pendek}[x] = \begin{cases} 1; & x < 50 \\ \frac{100-x}{100-50}; & 50 \leq x \leq 100 \\ 0; & x > 100 \end{cases}$$

$$\mu_{Tinggi}[x] = \begin{cases} 0; & x < 50 \\ \frac{x-50}{100-50}; & 50 \leq x \leq 100 \\ 1; & x > 100 \end{cases}$$

3. Perhitungan Jumlah Pelepah

Kurva jumlah pelepah dapat dilihat pada Gambar 6.



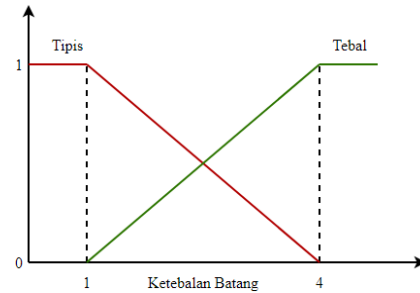
Gambar. 6. Kurva Jumlah Pelepah

Himpunan fuzzy kurva jumlah pelepah memiliki batas fuzzy Sedikit (3) dan Banyak (5), dengan derajat keanggotaan 0, 1, atau antara 0 – 1. Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi dimana sebuah nilai variabel dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda.

Fungsi keanggotaan pada kurva Jumlah Pelepah adalah:

4. Ketebalan Batang

Kurva ketebalan batang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar. 7. Kurva Ketebalan Batang

Himpunan fuzzy kurva ketebalan batang memiliki batas fuzzy Tipis (1) dan Tebal (4), dengan derajat keanggotaan 0, 1, atau antara 0 – 1. Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi dimana sebuah nilai variabel dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda.

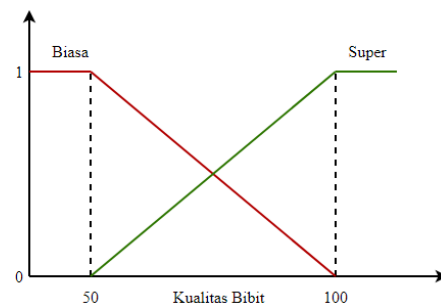
Fungsi keanggotaan pada kurva Ketebalan Batang adalah:

$$\mu_{Tipis}[x] = \begin{cases} 1; & x < 1 \\ \frac{4-x}{4-1}; & 1 \leq x \leq 4 \\ 0; & x > 4 \end{cases}$$

$$\mu_{Tebal}[x] = \begin{cases} 0; & x < 1 \\ \frac{x-1}{4-1}; & 1 \leq x \leq 4 \\ 1; & x > 4 \end{cases}$$

5. Kualitas Bibit

Kurva Kualitas Bibit dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar. 8. Kurva Kualitas Bibit

Himpunan fuzzy kurva kualitas bibit memiliki batas fuzzy Biasa (50) dan Super (100), dengan derajat keanggotaan 0, 1, atau antara 0 – 1. Himpunan fuzzy digunakan untuk mengantisipasi dimana sebuah nilai variabel dapat masuk dalam 2 himpunan yang berbeda.

Fungsi keanggotaan pada kurva Tingkat Kualitas Bibit adalah:

$$\mu_{Biasa}[x] = \begin{cases} 1; & x < 50 \\ 100 - x & 50 \leq x \leq 100 \\ 0; & x > 100 \end{cases}$$

$$\mu_{Super}[x] = \begin{cases} 0; & x < 50 \\ x - 50 & 50 \leq x \leq 100 \\ 1; & x > 100 \end{cases}$$

IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

Sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super dengan Metode Fuzzy di Kebun Salak Bapak Ertawan di Desa Perugaian dapat membantu menentukan atau mengidentifikasi kualitas bibit salak agar Kebun Salak Bapak Ertawan dapat meningkatkan kualitas dan meningkatkan dalam penentuan kualitas bibit salak bagi konsumen. Berikut tampilan sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super dengan Metode Fuzzy di Kebun Salak Bapak Ertawan di Desa Perugaian:

A. Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman yang digunakan oleh untuk mengelola data kriteria kriteria bibit salak. Data kriteria bibit salak dapat dilihat user dalam bentuk tabel. Data kriteria dapat ditambahkan dengan klik tombol tambah yang berada di atas tabel data kriteria. Data kriteria juga dapat diubah dan dihapus dengan menggunakan tombol edit dan hapus yang berada pada kolom aksi tabel data kriteria. Halaman kriteria ditunjukkan menggunakan Gambar 9.

No	Kriteria	Nilai	Bobot	Aksi
1	Usia	Muda	90	Edit Hapus
2	Usia	Tua	120	Edit Hapus
3	Tinggi	Perendah	50	Edit Hapus
4	Usia	Tinggi	100	Edit Hapus
5	Jumlah Pelepah	Sedikit	3	Edit Hapus
6	Jumlah Pelepah	Banyak	5	Edit Hapus
7	Ketebalan Batang	Tipis	1	Edit Hapus
8	Ketebalan Batang	Tebal	4	Edit Hapus

Gambar. 9. Halaman Kriteria

B. Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan form tambah data kriteria. Tombol simpan digunakan untuk melanjutkan proses simpan data kriteria baru. Proses menyimpan data kriteria dapat diproses dengan simpan. Sedangkan untuk menuju ke halaman sebelumnya user dapat menggunakan Tombol kembali. Halaman tambah kriteria dapat ditunjukkan pada Gambar 10.

Gambar. 10. Halaman Tambah Kriteria

C. Halaman Konsultasi Kualitas Bibit

Halaman konsultasi kualitas bibit ini digunakan oleh pengguna untuk memasukkan kriteria bibit salak yang akan diprediksi. Pengguna memasukkan data terlebih dahulu untuk mengetahui hasilnya. Halaman konsultasi kualitas bibit ditunjukkan dengan menggunakan Gambar 11.

Gambar. 11. Halaman Konsultasi Kualitas Bibit

D. Halaman Hasil Perhitungan Kualitas Bibit

Halaman hasil perhitungan kualitas bibit salak digunakan oleh pengguna untuk melihat hasil perhitungan kualitas bibit salak. Halaman hasil perhitungan kualitas bibit ditunjukkan dengan menggunakan Gambar 12.

Gambar. 12. Halaman Hasil Perhitungan Kualitas Bibit

Perhitungan Fuzzy dari hasil akhir yang ditampilkan pada Gambar 12 di atas diperoleh dari perhitungan tahap akhir sebagai berikut.

Fungsi keanggotaan pada kurva Kualitas Bibit Salak x adalah:

$$\begin{matrix} x \leq 50 \\ 50 \leq x \leq 100 \\ x \geq 100 \end{matrix} \quad \mu_{Biasa} [191,571] = \begin{cases} 1; \\ \frac{100-191,571}{100-50}; \\ 0; \end{cases}$$

$$\mu_{Biasa}(78,779) = \frac{100 - 78,779}{100-50} = \frac{21,221}{50} = 0,42442$$

$$\begin{matrix} x \leq 50 \\ 50 \leq x \leq 100 \\ x \geq 100 \end{matrix} \quad \mu_{Super} [191,571] = \begin{cases} 0; \\ \frac{191,571-50}{100-50}; \\ 1; \end{cases}$$

$$\mu_{Super}(78,779) = \frac{78,779 - 50}{100-50} = \frac{28,779}{50} = 0,57558$$

Maka hasil akhir dari contoh kualitas bibit salak x adalah:

- a. Nilai Biasa 0,42442
- b. Nilai Kualitas Super 0,57558

Jadi Kualitas Bibit Salak ini adalah “Kualitas Super” dengan nilai $0,57558 \times 100\% = 57,56\%$.

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super, kesimpulan yang dihasilkan pada penelitian ini adalah penelitian telah dapat membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super di Perkebunan salak Bapak Ertawan yang dapat digunakan untuk memberikan informasi hasil perhitungan kualitas bibit salak.

Hasil pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dengan baik dan layak. Hal ini dapat dilihat dengan perolehan nilai uji coba pada tampilan program yang memperoleh nilai sebesar 67% untuk jawaban menarik, nilai 57% pada uji coba kemudahan menjalankan sistem dengan jawaban sangat mudah. Jawaban sangat baik sebesar 53% pada ujicoba kinerja sistem, sedangkan pada manfaat program jawaban sangat bermanfaat sebesar 60%.

Saran untuk memberikan masukan pada peneliti dalam pengembangan sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super berikutnya adalah sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super dapat

dikembangkan agar dapat melakukan perubahan kriteria. Sistem pendukung keputusan pemilihan bibit salak kualitas super dapat dikembangkan agar dapat melakukan penambahan kriteria baru agar dapat lebih maksimal perhitungannya. Metode perhitungan pada sistem pendukung keputusan dapat dikembangkan dengan mengkombinasikan atau menambahkan metode lain untuk memaksimalkan hasil perhitungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Fakultas Sains dan Teknologi yang telah memfasilitasi penulis dalam penelitian ini sehingga dapat selesai dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Sahara, “Praktik Jual Beli Buah Salak di Pasar Jagabela Kabupaten Banjarnegara,” *Skripsi Univ. Negeri Semarang*, 2017.
- [2] A. Zainal, Purnomo, and P. Candra, *Keanekaragaman Hayati Sebagai Komoditas Berbasis Autentitas Kawasan*. Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH.A. Wahab Hasbullah, 2020.
- [3] G. P. Sari, “Analisis Nilai Tambah Pada Industri Keripik Salak di Kabupaten Sleman,” *Univ. Sebel. Maret Surakarta*, 2012.
- [4] S. Kusumadewi and S. H. Dkk, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2011.
- [5] R. I. Y. Anwar, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Beli Handphone Bekas dengan Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto,” *Technol. ol 9, No.4, Oktober – Desember 2018 263 J. Ilm. “Technologia*, 2018.
- [6] A. Prayogi, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Jumlah Produksi Nanas Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto (Studi kasus PT.Great Giant Pineapple),” *Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. e-ISSN 2548-964X Vol. 2, No. 6, Juni 2018*, 2018.
- [7] I. Sunoto, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Jual Sepeda Motor Bekas Dengan Pendekatan Logika Fuzzy Infrence System Mamdani,” *J. SIMETRIS, Vol 6 No 2 Novemb. 2015 ISSN 2252-4983*, 2015.
- [8] L. Hakim, *Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia, 2010.
- [9] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Ed.Rev, Ce. Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- [10] Anhar, *Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita, 2010.