

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PESTISIDA MEMBASMI HAMA PADA TANAMAN KELAPA SAWIT DENGAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE EXPLOITING RANKS (SMARTER) PADA KELOMPOK TANI MEKAR SEJAHTERA

Erwinsyah

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. Prof. M. Yamin No. 25 Samarinda Kalimantan Timur 75123
Telp: (0541) 736071, Fax: (0541) 203492
E-mail:erwinzyah@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu kepala Kelompok Tani Mekar Sejahtera melakukan pengambilan keputusan dalam penentuan pestisida pembasmi hama pada tanaman kelapa sawit, mengimplementasikan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Rank* dalam perhitungan untuk mendapatkan keputusan yang optimal serta dapat meningkatkan keuntungan bagi Kelompok Tani Mekar Sejahtera. Sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0. Pada penelitian ini digunakan metode pengembangan sistem pendukung keputusan yang terdiri dari studi kelayakan, perancangan, pemilihan, dan implementasi.

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pestisida Membasmi Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit Menggunakan SMATER merupakan sistem yang dapat memberikan nilai penentuan pestisida pembasmi hama pada Tanaman Kelapa Sawit sehingga keputusan-keputusan penentuan pestisida pembasmi hama pada tanaman kelapa sawit yang tepat bisa di ambil dan dapat membantu bagi kepala Kelompok Tani Mekar Sejahtera dalam penentuan pestisida pada tanaman kelapa sawit.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan dibuat dengan permodelan yang memperhatikan faktor-faktor berupa mutu, harga, jumlah hama yang dapat dibasmi, dan dosis pestisida yang digunakan sebagai kriteria penilaian dan sub kriterianya. Kemudian, Sistem Pendukung Keputusan penentuan pestisida ini bersifat dinamis karena faktor-faktor baru dan sub kriteria serta bobotnya dapat di tambah dan dikurangkan. Perhitungan bobot menggunakan perhitungan *Rank Of Centroid*. Hasil penilaian penentuan pestisida pembasmi hama yang diperoleh dari sistem ini dapat memberikan penilaian dan alternatif keputusan penentuan pestisida pembasmi hama bagi kepala kelompok tani selaku pengambil keputusan untuk menentukan pestisida melalui *perankingan*.

Kata Kunci : Sistem pendukung keputusan, pestisida, kelapa sawit, ROC, SMARTER

1. PENDAHULUAN

Saat ini perkembangan dunia perkebunan kelapa sawit bergerak dengan sangat cepat mengingat hasil olahan yang berasal dari produk kelapa sawit seperti minyak makan, sabun, kosmetika, dan sebagainya juga mengalami peningkatan. Di daerah kalimantan timur terdapat banyak perkebunan kelapa sawit, salah satunya adalah kelompok tani mekar sejahtera yang ada di desa Saliki kecamatan Muara Badak yang berupaya untuk menghasilkan produk buah sawit yang berkualitas.

Pada saat proses penanaman kelapa sawit tersebut biasanya akan muncul hama-hama tanaman yang mengganggu proses pertumbuhan kelapa sawit sehingga dapat mempengaruhi kualitas tanaman dan buah yang dihasilkan, oleh karena itu para petani biasanya menggunakan pestisida. Hal ini sesuai dengan konsep Pengendalian Hama Terpadu (PHT) bahwa penggunaan pestisida ditujukan untuk memberantas hama hingga berada di bawah batas ambang kendali. Dari hasil pengamatan selama ini para petani tersebut masih banyak yang belum memahami cara menentukan pestisida yang

benar-benar tepat pada sasaran, apalagi ada banyak jenis pestisida yang beredar di pasaran sehingga para petani harus teliti dan cermat dalam memilih pestisida yang tepat untuk tanaman kelapa sawit.

Untuk memberikan solusi pada permasalahan ini maka dibangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang merupakan sebuah sistem berbasis komputer dan digunakan dalam proses pengambilan keputusan sehingga dapat membantu para petani untuk menentukan pestisida yang baik dan benar. Pada penelitian ini digunakan metode *Simple Multiple Attribute Rating Technique Exploiting Ranks (SMARTER)* yang merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria berdasarkan setiap alternatif yang terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang mendeskripsikan seberapa penting bila dibandingkan dengan kriteria yang lain yaitu mutu, harga, jumlah hama yang dapat dibasmi, dan dosis pestisida.

Dengan dibangunnya sebuah sistem berbasis komputer untuk pengambilan keputusan diharapkan dapat menghasilkan keputusan penentuan pestisida yang tepat dan dapat memberikan kontribusi yang besar dalam peningkatan kualitas panen kelapa sawit.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pestisida Membasmi Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* Pada Kelompok Tani Mekar Sejahtera?”

2.2 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan permasalahan yang telah diuraikan, maka batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Metode yang digunakan adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks*.
2. Sistem pendukung keputusan ini berbasis *Visual Basic 6.0*
3. *Input* pada sistem adalah data pestisida dengan jenis insektisida untuk tanaman kelapa sawit yang saat ini beredar di pasaran.

4. Proses penilaian pestisida yang tepat bagi tanaman kelapa sawit berdasarkan 4 (empat) kriteria yaitu :
 - 1) Mutu
 - a. Kualitas Terbaik
 - b. Kualitas Biasa
 - c. Kualitas Rendah
 - 2) Harga
 - a. Sangat Mahal
 - b. Mahal
 - c. Murah
 - 3) Jumlah Penyakit Yang Dapat Di Basmi
 - a. Sangat Banyak
 - b. Banyak
 - c. Sedikit Banyak
 - 4) Dosis Pestisida
 - a. Sangat Banyak
 - b. Banyak
 - c. Sedikit Banyak
5. *Output* Laporan yang dihasilkan dari sistem ini adalah memberikan keputusan penentuan pestisida yang tepat, baik yang layak (memenuhi kriteria) maupun yang belum layak (belum memenuhi kriteria) berdasarkan sub kriteria yang dimiliki dengan perbandingan nilai akhir setiap pestisida.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode algoritma yang digunakan dalam aplikasi ini adalah :

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Hermawan (2006), *Decision Support Sistem* atau Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam skripsi ini menjadi SPK, secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan untuk mendukung keputusan dalam pemecahan masalah. Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

Jenis-jenis sistem pendukung keputusan :

1. *Quick Hit* ditujukan untuk para manajer yang baru belajar menggunakan sistem pendukung keputusan. Biasanya masalah yang dihadapi cukup sederhana. Misalnya untuk kebutuhan pelaporan dan pencarian informasi, sistem yang sama biasa pula digunakan untuk melakukan analisis

sederhana. Contohnya adalah melihat dampak yang terjadi pada sebuah formulasi, apabila variabel dan parameternya diubah.

2. *Institutional* merupakan suatu aplikasi para ahli bisnis dan ahli sistem pendukung keputusan. Sesuai dengan namanya, dimana data yang dimiliki oleh masing-masing organisasi telah diintegrasikan. Contohnya adalah sistem pendukung keputusan untuk memprediksi pendapatan perusahaan dimasa mendatang, serta masalah yang berkaitan dengan keuangan dan akuntansi.

Pembuatan keputusan merupakan fungsi utama seorang manajer atau administrator. Kegiatan pembuatan keputusan meliputi pengidentifikasian masalah, pencarian alternatif penyelesaian masalah, evaluasi dari alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif keputusan yang terbaik. Kemampuan seorang manajer dalam membuat keputusan dapat ditingkatkan apabila seorang manajer mengetahui dan menguasai teori dan teknik pembuatan keputusan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem dalam Sistem Pendukung Keputusan

Saat memerlukan pengambilan keputusan terdapat beberapa fase yang akan dilakukan dalam pengambilan keputusan, langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Kelayakan (*Intelligence*)

Pada langkah ini, sasaran ditentukan, pencarian prosedur dan penelitian, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, sehingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah. Kepemilikan masalah berkaitan dengan bagian apa yang akan dibangun oleh sistem pendukung keputusan dan apa tugas dari bagian tersebut sehingga model tersebut bisa relevan dengan kebutuhan pemilik masalah.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksikan keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model.

3. Pemilihan (*Choice*)

Setelah pada tahap desain ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabel pada tahap ini akan dilakukan pemilihan modelnya. Tahapan-tahapan pada pemilihan diantaranya yaitu :

- 1) Solusi untuk model, yaitu solusi dari model tersebut.
 - 2) Analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel.
 - 3) Memilih alternatif terbaik.
 - 4) Rencana *Implementasi*.
4. Implementasi (*Implementation*)

Setelah menentukan modelnya berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam sistem pendukung keputusan.

3.3 Simple Multiple Attribute Rating Technique Exploiting Rank

Menurut Haryanti (2016), metode *SMARTER* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank*) merupakan pengembangan dari metode sebelumnya, yaitu metode *SMART* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique*). Metode *SMART* pertama kali diperkenalkan oleh Edwards pada tahun 1971 dan baru dinamai sebagai metode *SMART* pada tahun 1977. Semenjak awal kemunculannya, metode *SMART* telah dikembangkan menjadi metode *SMARTS* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Swing*) lalu setelah dimodifikasi dan diperbaiki oleh Edward dan Barron pada tahun 1994 menjadi metode *SMARTER* (*Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Rank*).

3.4 Langkah – langkah SMARTER

Langkah-langkah metode *SMARTER* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi permasalahan, agar keputusan yang akan diambil lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai.
2. Tentukan alternatif, kriteria dan sub kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan.
3. Memberikan peringkat untuk setiap kriteria dan sub kriteria.
4. Menghitung bobot menggunakan pembobotan ROC untuk setiap kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3.
5. Menghitung bobot menggunakan pembobotan ROC untuk setiap sub kriteria, hal ini bergantung pada peringkat yang telah diberikan pada langkah 3.
6. Menghitung bobot akhir setiap kriteria, dengan mengalikan hasil langkah 4 dengan hasil langkah 5.
7. Memberikan penilaian pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Nilai diberikan dalam skala 0-100 dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.

- Menghitung utilitas terhadap setiap alternatif dengan menggunakan persamaan maksimum $\sum_{j=1}^k W_j U_{ij}$, $\forall i = 1$ sampai n
- Memutuskan. Jika hanya satu alternatif yang akan dipilih, maka akan dipilih alternatif dengan nilai utilitas paling besar.

3.5 Contoh Kasus

Pada penelitian Alfita (2012), yang berjudul *Decision Support System Of Reserve Building Cultural Revitalization Determination Using Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks Method*. Dilakukan proses pembobotan kriteria, Untuk mempermudah penerapan program revitalisasi, diperlukan kriteria penilaian terhadap bangunan dan kawasan yang hendak dilestarikan, kriteria penilaian tersebut meliputi :

- Kriteria-kriteria fisik-visual (Prioritas 1)
- Kriteria non fisik (Prioritas 2)

Tabel 1. Proses Pembobotan Kriteria

Kriteria	Prioritas	Bobot
Non Fisik	1	$(1+1/2)/2 = 0,75$
Fisik-visual	2	$(0+1/2)/2 = 0,25$

Kriteria	Sub Kriteria	Prioritas	Bobot
Non Fisik	Peran Sejarah	1	$(1+1/2+1/3)/3 = 0,6111$
	Komersial	2	$(1/2+1/3)/3 = 0,2777$
	Sosial Budaya	3	$(1/3)/3 = 0,1111$

Kriteria	Sub Kriteria	Prioritas	Bobot
Fisik-visual	Keindahan (Bentuk Ciri)	1	$(1/5)/5 = 0,2$
	Keindahan (Bentuk Ciri)	1	$(1+1/3)/5 = 0,32$
	Keindahan (Bentuk Ciri)	1	$(1/5)/5 = 0,2$
Keindahan	Keindahan	1	$(1+1/3)/5 = 0,32$
	Keindahan	2	$(1/3)/3 = 0,1111$
	Keindahan	3	$(1/3+1/3)/3 = 0,2222$
Keindahan	Keindahan	1	$(1+1/3+1/3)/3 = 0,6111$
	Keindahan	2	$(1/3)/3 = 0,1111$
	Keindahan	3	$(1/3)/3 = 0,1111$

Kriteria	Sub Kriteria	Prioritas	Bobot
Non Fisik	Estetika	1	$(1+1/2+1/3+1/4)/4 = 0,3208$
	Kebiasaan	2	$(1/2+1/3+1/4)/4 = 0,2708$
	Memperkuat Citra Kawasan	3	$(1/3+1/4)/4 = 0,1458$
	Keaslian Bentuk	4	$(1/4)/4 = 0,0625$

Sub Kriteria	Indikator	Prioritas	Bobot
Estetika	Bentuk	1	$(1+1/2+1/3)/3 = 0,6111$
	Struktur	2	$(1/2+1/3)/3 = 0,2777$
	Ornamen	3	$(1/3)/3 = 0,1111$
Kebiasaan	Sebagai Landmark Lingkungan	1	$(1+1/2+1/3+1/4+1/5+1/6)/6 = 0,4008$
	Sebagai Landmark Kawasan	2	$(1/2+1/3+1/4+1/5+1/6)/6 = 0,341$
	Sebagai Landmark Kota	3	$(1/3+1/4+1/5+1/6)/6 = 0,158$
	Sebagai Landmark Bangunan	4	$(1/4+1/5+1/6)/6 = 0,102$
	Unsur Bangunan	5	$(1/5+1/6)/6 = 0,061$
Memperkuat Citra Kawasan	Skala Monumental	6	$(1/6)/6 = 0,027$
	Sesuai dengan fungsi kawasan	1	$(1+1/2+1/3)/3 = 0,6111$
	Keaslian/kontinuitas	2	$(1/2+1/3)/3 = 0,2777$
Keaslian Bentuk	Kontrasan Bangunan	3	$(1/3)/3 = 0,1111$
	Jumlah Ruang	1	$(1+1/2+1/3+1/4+1/5)/5 = 0,490$
	Elemen Struktur	2	$(1/2+1/3+1/4+1/5)/5 = 0,256$
	Konstruksi	3	$(1/3+1/4+1/5)/5 = 0,156$
	Detail Ornamen Ketersawitan	4	$(1/4+1/5)/5 = 0,09$
		5	$(1/5)/5 = 0,04$

3.6 Pestisida

Menurut (Djojsumarto, 2008), Pestisida adalah substansi (zat) kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan berbagai hama. Berdasarkan asal katanya pestisida berasal dari bahasa inggris yaitu pest berarti hama dan cida berarti pembunuh. Yang dimaksud hama bagi petani sangat luas yaitu : tungau, tumbuhan

pengganggu, penyakit tanaman yang disebabkan oleh fungi (jamur), bakteri dan virus, nematoda (cacing yang merusak akar), siput, tikus, burung dan hewan lain yang dianggap merugikan.

3.7 Hama

Menurut Martono (2011), Hama adalah serangan kita sebut sebagai hama secara antroposentris atau hanya dengan mempertimbangkan keperluan manusia. Karena didefinisikan melalui kebutuhan manusia, maka seharusnya kedudukannya tidak dianggap sebagai pengganggu ("nuisance"), melainkan resiko ("risk), karena akan selalui dijumpai selama menyelenggarakan usaha pertanian.

3.8 Microsoft Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari. Anda dapat membuat program dengan aplikasi GUI (*Grappical User Interface*) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar. Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek - objek grafis dalam sebuah *form*. (Madcoms, 2010)

3.9 Flowchart

Gambaran dalam bentuk diagram alir dari algoritma dalam suatu program, yang menyatakan arah alur program tersebut. Berikut adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu *flowchart* dijelaskan pada *table*. (Pahlevi, 2010)

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Pemulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
	PROCESS	Proses perhitungan/proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Pemulaan sub program/proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyelesaian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flow chart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flow chart yang berada pada halaman berbeda

Gambar 1. Simbol Flowchart

Sumber : Pahlevi, 2010 (Membuat Aplikasi Rental Movie dengan Visual Basic 6.0.)

3.10 Metode Pengujian Sistem

3.10.1 Black Box Testing

Blackbox testing adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar.

Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Sebagai contoh, jika terdapat sebuah perangkat lunak yang merupakan sebuah sistem informasi *inventory* di sebuah perusahaan. Maka pada jenis *whitebox testing*, perangkat lunak tersebut akan berusaha dibongkar *listing* programnya untuk kemudian dites menggunakan teknik-teknik yang telah dijelaskan sebelumnya. Sedangkan pada jenis *blackbox testing*, perangkat lunak tersebut akan dieksekusi kemudian berusaha dites apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang didefinisikan pada saat awal tanpa harus membongkar *listing* programnya. (Rizky, 2011)

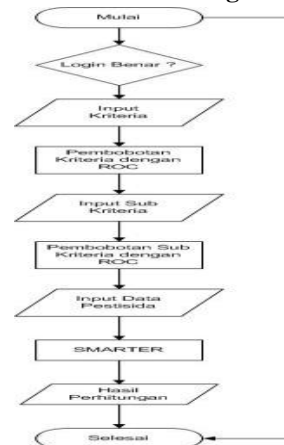
3.10.2 White Box Testing

White box testing secara umum merupakan jenis *testing* yang lebih berkonsentrasi terhadap “isi” dari perangkat lunak itu sendiri. Jenis ini lebih banyak berkonsentrasi kepada *source code* dari perangkat lunak yang dibuat sehingga membutuhkan proses *testing* yang jauh lebih lama dan lebih “mahal” dikarenakan membutuhkan ketelitian dari para *tester* serta kemampuan teknis pemrograman bagi paratesternya.

Akibatnya, jenis *testing* tersebut hanya dapat dilakukan jika perangkat lunak telah dinyatakan selesai dan telah melewati tahapan analisa awal. Jenis *testing* ini juga membutuhkan inputan data yang dianggap cukup memenuhi syarat agar perangkat lunak benar-benar dinyatakan memenuhi kebutuhan pengguna. (Rizky, 2011)

4. RANCANGAN SISTEM

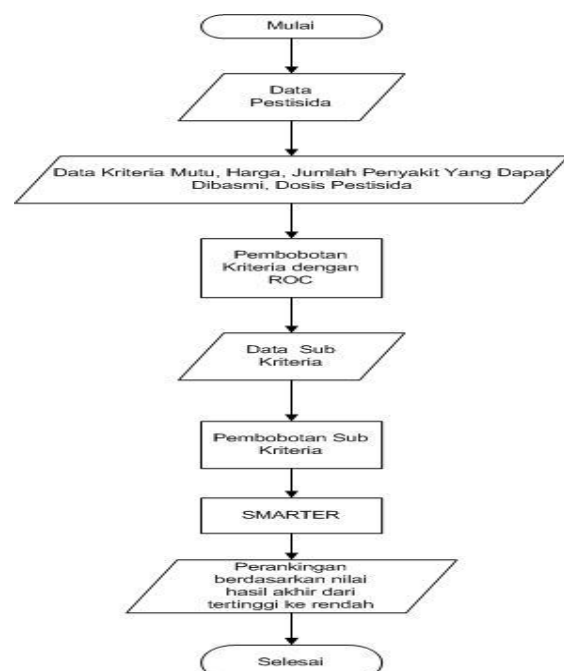
4.1 Flowchart Program



Gambar 2. Flowchart Program

Sistem dimulai dari proses *login* apabila *login* salah maka sistem akan menutup sendiri namun apabila benar maka *admin* akan menginputkan kriteria kemudian setiap kriteria diberikan nilai bobot sesuai dengan perhitungan *Rank Of Centroid (ROC)*, selanjutnya menginputkan subkriteria kemudian setiap subkriteria dari masing-masing kriteria diberikan nilai bobot sesuai dengan perhitungan *Rank Of Centroid (ROC)*, selanjutnya menginputkan data pestisida, lalu dilakukan proses perhitungan SMARTER untuk mendapatkan *output* berupa laporan perantangan seluruh pestisida.

4.2 Flowchart Perhitungan TOPSIS



Gambar 3. Flowchart Perhitungan SMARTER

Flowchart Perhitungan SMARTER dapat dilihat pada gambar 4.3 Flowchart ini dimulai dari memasukkan data pestisida, mutu, harga, jumlah penyakit yang dapat dibasmi, dosis pestisida. Selanjutnya akan diproses pembobotan kriteria dengan metode *Rank Of Centroid (ROC)*. Kemudian memasukan data sub kriteria dari setiap kriteria, selanjutnya akan diproses pembobotan sub kriteria dari setiap kriteria dengan metode *Rank Of Centroid (ROC)*. Kemudian akan diproses perankingan dengan metode SMARTER. Sehingga diperoleh sebuah *output* berupa laporan perankingan dari keseluruhan pestisida.

4.3 Membuat DSS

4.3.1 Form Login



Gambar 4. Tampilan Form Login

4.3.2 Form Menu



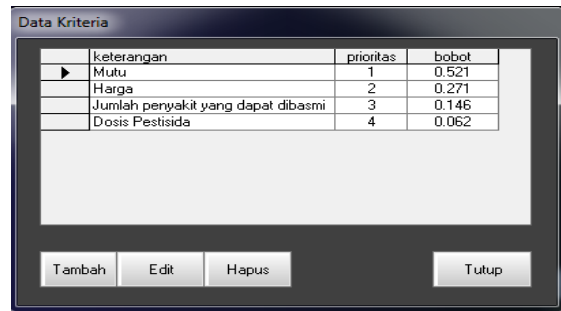
Gambar 5. Tampilan Form Menu

4.3.3 Form Menu Data Pestisida



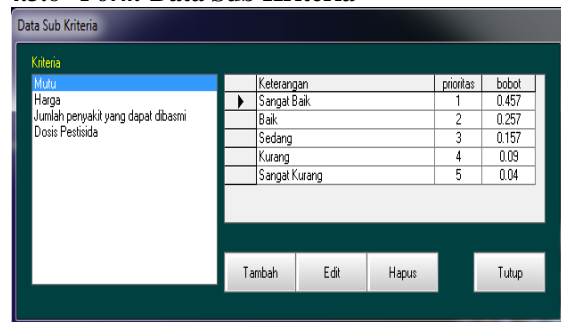
Gambar 6. Tampilan Form menu data pestisida

4.3.5 Form Data Kriteria



Gambar 8. Tampilan Form Data Kriteria

4.3.6 Form Data Sub Kriteria



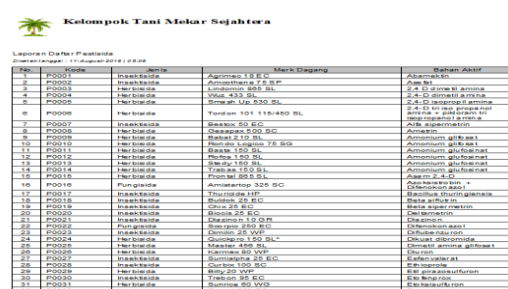
Gambar 9. Tampilan Form Data Sub Kriteria

4.3.7 Form Input Penilaian Pestisida



Gambar 10. Tampilan Form Proses penilaian pestisida

4.3.8 Form Cetak Data Pestisida



Gambar 11. Tampilan *Form* Cetak Data Pestisida
4.3.9 Form Cetak Penilaian Pestisida



Kelompok Tani Mekar Sejahtera

Hasil Perhitungan

Dicetak tanggal: 11-Agustus-2016 | 08:06

No.	Kode	Jenis	Merk Dagang	Bahan Aktif	SMARTER
1	P0001	Insektisida	Agrimec 18 EC	Abamektin	33.251
2	P0007	Insektisida	Bestox 50 EC	Alfa sipermetrin	9.91
3	P0005	Herbisida	Smash Up 530 SL	2,4-D isopropil amina	0

Gambar 12. Tampilan *Form* Cetak Penilaian Pestisida

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan serta uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pestisida Membasmi Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit Dengan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks* Pada Kelompok Tani Mekar Sejahtera ini dibuat dengan permodelan yang memperhatikan berbagai faktor yang digunakan sebagai kriteria penilaian dan pemberian bobot.
2. Sistem pendukung keputusan penentuan pestisida ini bersifat dinamis, dengan dapat menambahkan faktor-faktor baru dan nilai bobotnya.
3. Hasil penilaian penentuan pestisida yang diperoleh dapat memberikan penilaian dan alternatif keputusan penentuan pestisida bagi pimpinan selaku pengambil keputusan untuk menentukan lokasi terbaik berdasarkan perankingan.

6.SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut

1. Sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan dengan berbasis website dan dibuat secara *online* sehingga dapat digunakan oleh para petani lainnya.

2. Pada sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan dengan berbasis *mobile* sehingga dapat digunakan siapa saja dan diakses kapan saja, serta dimana saja melalui perangkat *mobile* seperti *handphone*, *tab*, *gadget*, dan sebagainya.

6. DAFTAR PUSTAKA

Alfita, R. 2009. *Decision Support System of Reserve Building Cultural Revitalization Determnation Using Simple Multi Attribute Rating Technique Exploiting Ranks Method*. Fakultas Teknik-Universitas Trujoyo.

Djojosumarto, P. 2008. *Pestisida dan Aplikasinya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.

Fathansyah. 2007. *Basis Data dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Andi.

Honggowibowo, Anton Setiawan. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Mahasiswa Baru Jalur Prestasi Di Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique*. Jurnal Angkasa. Hal. 31.

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta; Andi.

Ladjamuddin, Al-Bahra. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Martono, E. 2011. *Pemahaman tentang Hama: Batasan dan Arti*.

Warsito, Ronggo. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Pestisida Pada*

Tanaman Jagung Menggunakan Metode Cased Based Reasoning (CBR). Pelita Informatika Budi Dharma, Volume: VI, Nomor 3, April 2014, Hal. 120.

Madcoms. 2008. *Seri Panduan Pemrograman Aplikasi*