**Decision Support System Dalam Pemilihan Buah Kelapa Sawit Terbaik**

**Menggunakan Metode MOORA**

**Avenia Manurung1, Hasbi Galih Santoso2, M. Fiqri3, Rizky Yustanto4, Tiara Susiani5, Afrisawati, S.Kom,M.Kom6**

Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Management Informatika Komputer, Jl.Prof.H.M.Yamin No.173, Indonesia

Email: aveniamanurung16@gmail.com, hasbisantoso219@gmail.com, muhammadfiqri610@gmail.com, susianitiara@gmail.com, afrisawati@gmail.com

**Abstrak**

Kelapa sawit merupakan tanaman penghasil minyak sawit. Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas minyak sawit, antara lain kadar air dan pengotor. Salah satu faktor yang paling penting adalah kematangan buah. Kematangan buah kelapa sawit pada dasarnya merupakan faktor yang sangat penting bagi kualitas minyak mentah. Melalui pembahasan di atas, kami menjumpai permasalahan yaitu penjualan buah kurma yang berkualitas buruk. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan suatu sistem pemilihan kualitas buah dengan menggunakan metode MOORA. Pada saat membangun sistem pendukung keputusan pemilihan buah kelapa sawit menurut metode MOORA, hasil pengujian 10 alternatif mencapai skor tertinggi yaitu 35,5.

**Kata kunci** : SPK, Sistem Penunjang Keputusan, Buah Kelapa Sawit, MOORA

***Abstract***

*Palm oil is a plant that produces palm oil. Many things affect the quality of palm oil, including water content, impurities, and one of the most important is the maturity level of the fruit. Because basically the maturity level of the oil palm fruit is a very important factor in determining the quality of crude oil. With the discussion above, we get a problem, namely the sale of palm fruit whose quality is not good, so the researchers propose a system using a Decision Support System with the MOORA method to help select fruit quality. By making a decision support system for selecting oil palm fruit using the MOORA method, the results of the test conducted from 10 alternatives obtained the highest score, namely 35.5.*

***Keywords****: SPK, Decision Support System, Oil Palm Fruit, MOORA*

1. **PENDAHULUAN**

**1.1 LatarBelakangMasalah**

UD. JAYA PRATAMA adalah distributor Buah kelapa Sawit yang beroprasi di Hessa Kab. Asahan.

Sebagian besar masyarakat pedesaan miskin di Indonesia, terutama di Sumatera dan Kalimantan, menerima pendapatan yang dapat diandalkan dari budidaya kelapa sawit, yang merupakan sumber penting dalam pengentasan kemiskinan dan pembangunan daerah.1

PT. Hendrison Inti Persada (HIP) adalah perusahaan kelapa sawit yang menjalankan perkebunan kelapa sawit industri dan konsumsi di Kabupaten Sorong, Papua Barat, untuk menghasilkan minyak industri, bahan bakar, dan minyak konsumsi, menurut PT. Hendrison Inti Persada. 2

Sangat penting untuk mengetahui dengan tepat berapa kematangan buah kelapa sawit yang telah dipanen. Persepsi petani atau penyeleksi yang berbeda menyebabkan proses pemilihan buah kelapa sawit dengan kematangan yang tepat tidak optimal. Akibatnya, diperlukan metode yang lebih efektif untuk mengatasi masalah ini. Untuk mengetahui kematangan buah kelapa sawit, pengolahan citra dapat membantu. Namun, untuk mengetahui kematangan buah kelapa sawit, diperlukan pengembangan sensor yang dapat mendeteksi kematangan. Beberapa sistem sensor yang digunakan untuk mengetahui kematangan buah kelapa sawit telah dipelajari secara menyeluruh, termasuk spektroskopi fluoresensi, yang menghasilkan intensitas fluoresensi tertinggi saat buah terlalu matang. Sensor ini diperlukan karena mereka objektif, mungkin lebih akurat, dan menghasilkan hasil yang sama untuk setiap pengukuran.3

Area perkebunan kelapa sawit Indonesia sekarang dua kali lipat dari tahun 2000, mencapai 11 juta hektar, dan diperkirakan akan bertambah menjadi 13 juta hektar pada tahun 2020. Peningkatan total produksi dan ekspor Indonesia serta area perkebunan kelapa sawit yang lebih besar berkontribusi pada kenaikan ini.4

Salah satu dari metode SPK (Sistem Pendukung Keputusan), metode MOORA (Optimisasi Multi Tujuan melalui Analisis Rasio), digunakan untuk mendukung keputusan pemilihan buah kelapa sawit. Untuk memilih buah kelapa sawit, beberapa kriteria akan dipertimbangkan.

Saat ini, UD. JAYA PRATAMA masih menggunakan metode manual untuk mengukur kualitas buah kelapa sawit. Namun, UD. JAYA PRATAMA selalu menemukan masalah dalam proses sortasi buah kelapa sawit yang akan diekspor ke pabrik.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan di UD. Jaya Pratama dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan untuk melakukan pemilihan buah kelapa sawit. Dalam proses ini, tata cara MOORA—Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis—digunakan untuk mempermudah proses sortasi dan pemilihan buah kelapa sawit terbaik.

* 1. **TujuanPenelitian**

Bersumber pada kasus yang terjalin pada UD. JAYA PRATAMA, riset yang kami jalani memilikitujuan dengan menggunkaanSistem pendukung keputusan dengan tata cara MOORA merupakan selaku berikut:

1. Membangun sesuatu sistem pendukung keputusan dengan memakai Tata cara MOORA buat mengenali mutu buah kelapa sawit terbaik/ bagus.

2. Dalam perihal ini keputusan yang diartikan merupakan buah mana yang hendak di terpilih jadi buah terbaikbersumber pada kriteria- kriteria yang sudah diresmikan.

1. Menaikkan Pengetahuan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan dengan memakai Tata cara MOORA.

**1.3 ManfaatPenelitian**

Ada pula khasiat dari hasil peneltian inimerupakan selaku berikut:

1. Menolong pihak dalam pemilihan buah

sawit bagus buat produksi

1. Bisa dijadikan referensi untuk biar pengembangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan buah buah kelapa sawit terbaik di UD. JAYA PRATAMA
2. Hasil dari riset ini bisa digunakan selaku bahan pertimbangan buat membetulkan sistem pendukung keputusan dengan tata cara MOORA.

**1.4 MetodePenelitian**

Ada pula metodologi riset yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini merupakan selaku berikut:

1. Metode Observasi

Metode ini menggunakan pengamatan langsung objek penelitian melalui analisis sistem yang tengah berjalan.

1. Metode Wawancara

Ini melibatkan berbicara langsung dengan pemilik perusahaan untuk tujuan membuat dan membangun Sistem Pendukung Keputusan.

1. Studi Literatur

Penelitian literatur tentang subjek penelitian dilakukan untuk mengumpulkan data.

1. Studi Lapangan

Untuk mendapatkan data penelitian, kami langsung menuju UD.JAYA PRATAMA.

1. **TINJAUAN PUSTAKA**
	1. **PengertianSistem**

Sistem terdiri dari kumpulan objek seperti orang, sumber daya, ide, dan prosedur yang dimaksudkan untuk melakukan tugas tertentu atau memenuhi suatu tujuan. Selain itu, sistem juga terdiri dari kumpulan komponen yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tersebut.5

**2.2PengertianSistemPengambilanKeputusan**

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif yang membantu pengambil keputusan menyelesaikan masalah tak terstruktur dan semi-terstruktur dengan menggunakan model dan data. Menurut Dicky Nofriansyah dan Sarjon Defit (2017:2), sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi khusus yang dirancang untuk membantu manajemen membuat keputusan tentang masalah semi-terstruktur.6

**2.3*Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis (MOORA)***

Brauers dan Zavadkas (2006) memperkenalkan metode MOORA, yang relatif baru. Brauers (2003) pertama kali menggunakan metode ini dalam pengambilan multi-kriteria. Memisahkan elemen subjektif dari proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa atribut pengambilan keputusan, metode MOORA sangat fleksible dan mudah dipahami..7

Metode ini memiliki tingkat selektifitas yang tinggi karena mampu menentukan tujuan berdasarkan kriteria yang berbeda. Dalam hal ini, kriteria dapat menilai keuntungan (benefit) atau biaya (cost).

**III. PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini membahas analisis keputusan metode perhitungan MOORA untuk memilih biji kelapa sawit terbaik. 1. Penentuan Kriteria: Metode MOORA memiliki beberapa kriteria yang digunakan untuk melakukan perhitungan selama proses penilaian.

**Tabel 1**

**Kriteria**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kode Kriteria | Nama Kriteria | Bobot | Jenis Kriteria |
| 1 | C1 | Tingkat Kematangan | 25% | Benefit |
| 2 | C2 | Jarak Pengambilan | 20% | Benefit |
| 3 | C3 | Berat Buah | 20% | Benefit |
| 4 | C4 | Buah Bersih | 15% | Benefit |
| 5 | C5 | Kerusakan Buah | 20% | Benefit |

**Tabel 2**

**Tingkat Kematangan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat Kematangan | Bobot | Nilai |
| Buah Mateng | Baik | 5 |
| Buah Mentah | Cukup Baik | 3 |

**Tabel 3**

**Jarak Pengambilan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat Kematangan | Bobot | Nilai |
| Buah Baru | Baik | 5 |
| Buah Lama | Cukup Baik | 3 |

**Tabel 4**

**Berat Buah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Berat Buah | Bobot | Nilai |
| > 50kg | C1 | 5 |
| < 50kg | C2 | 3 |

**Tabel 5**

**Buah Bersih**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Berat Buah | Bobot | Nilai |
| Tidak Berlumpur | Baik | 5 |
| Berlumpur | Cukup Baik | 3 |

**Tabel 6**

**Kerusakan Buah**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kerusakan Buah | Bobot | Nilai |
| Tidak Rontok | Baik | 5 |
| Rontok | Cukup Baik | 3 |

1. **Penentuan Alternatif**

Metode MOORAakan digunakan untuk mengumpulkan data untuk pilihan ini dan dimasukkan ke dalam sistem penunjang keputusan pemilihan buah kelapa sawit. Metode ini akan menghasilkan rangking dari pilihan terbaik hingga yang paling buruk.

**Alternatif**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Alternatif | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
| Buah 1 | **3** | **5** | **3** | **5** | **5** |
| Buah 2 | **3** | **5** | **5** | **5** | **3** |
| Buah 3 | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** |
| Buah 4 | **5** | **5** | **3** | **5** | **5** |
| Buah 5 | **5** | **5** | **5** | **3** | **3** |
| Buah 6 | **3** | **3** | **5** | **3** | **5** |
| Buah 7 | **3** | **3** | **5** | **5** | **3** |
| Buah 8 | **5** | **5** | **3** | **3** | **5** |
| Buah 9 | **3** | **5** | **5** | **5** | **5** |
| Buah 10 | **5** | **3** | **3** | **5** | **5** |

1. **Perhitungan Metode MOORA**
	1. **Matrix Keputusan**

Hasil matriks keputusan pemilihan supplier TBS adalah perbandingan tujuh data pilihan berdasarkan masing-masing kriteriadapat dilihat pada Tabel sebagai berikut:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Xj1  | X1i  | X1n  |
| X= | Xj1  | Xij  | Xjn  |
|  | Xm1 | Xmi  | Xmn  |

Keterangan:

Xij : respon alternatif j pada kriteria i

i : 1,2,3.....n adalah nomor urut atribut atau kriteria

j :1,2,3....m adalah nomor urutan alternatif

X : matriks keputusan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3  | 5  | 3  | 5  | 5  |
| 3  | 5  | 5  | 5  | 3  |
| 3  | 3  | 3  | 3  | 3  |
| 5  | 5  | 3  | 5  | 5  |
| 3  | 3  | 5  | 3  | 5  |
| 3  | 3  | 5  | 5  | 3  |
| 5  | 5  | 3  | 3  | 5  |
| 3  | 5  | 5  | 5  | 5  |
| 5  | 3  | 3  | 5  | 5  |
|  |  |  |  |  |

* 1. **Matrix Normalisasi**

Matriks normalisasi perhitungan nomalisasi digunakan untuk mendapatkan data normalisasi. Perhitungan nomalisasi ini diperoleh dari nilai alternatif C1 yang dipangkatkan secara keseluruhan.

**X2ij = Xij** $√$**∑mm = 1X2ij**

Keterangan:

Xij : respon alternatif j pada kriteria i

i : 1,2,3.....n adalah nomor urut atribut atau kriteria

j : 1,2,3....m adalah nomor urutan alternatif

X\*ij : matriks normalisasi alternatif j pada kriteria i

C1 = $√$32  + 32 + 32 + 52 + 52 + 32  + 32+ 52 + 32 + 52

 = $√$9 + 9 + 9 + 25 + 25 + 9 + 9 + 25 + 9 + 25

 = $√$154

 = 12,4

Ac11= 3/12,4 =0,24

Ac21= 3/12,4 =0,24

Ac31= 3/12,4 =0,24

Ac41= 5/12,4 =0,40

Ac51= 5/12,4 =0,40

Ac61= 3/12,4 =0,24

Ac71= 3/12,4 =0,24

Ac81= 5/12,4 =0,40

Ac91= 3/12,4 =0,24

Ac101=5/12,4 =0,40

C2 = $√$52  + 52 + 32 + 52 + 52 + 32  + 32 + 52 + 52 + 32

 = $√$25 + 25 + 9 + 25 + 25 + 9 + 9 + 25 + 25 + 9

 = $√$186

 = 13,6

Ac12= 5/13,6 =0,38

Ac22= 5/13,6 =0,38

Ac23= 3/13,6 =0,22

Ac24= 5/13,6 =0,38

Ac25= 5/13,6 =0,38

Ac26= 3/13,6 =0,22

Ac27= 3/13,6 =0,22

Ac28= 5/13,6 =0,38

Ac29= 5/13,6 =0,38

Ac210=3/13,6 =0,22

C3 = $√$32  + 52 + 32 + 32 + 52 + 52  + 52 + 32 + 52 + 32

 = $√$9 + 25 + 9 + 9 + 25 + 25 + 25 + 9 + 25 + 9

 = $√$170

 = 13,03

Ac13= 3/13,03 =0,23

Ac23= 5/13,03 =0,38

Ac33= 3/13,03 =0,23

Ac43= 3/13,03 =0,23

Ac53= 5/13,03 =0,38

Ac63= 5/13,03 =0,38

Ac73= 5/13,03 =0,38

Ac83= 3/13,03 =0,23

Ac93= 5/13,03 =0,38

Ac103=3/13,03 =0,23

C4 = $√$52  + 52 + 32 + 52 + 32 + 32  + 52 + 32 + 52 + 52

 = $√$25 + 25 + 9 + 25 + 9 + 9 + 25 + 9 + 25 + 25

 = $√$186

 = 13,6

Ac14= 5/13,6 =0,38

Ac24= 5/13,6 =0,38

Ac34= 3/13,6 =0,22

Ac44= 5/13,6 =0,38

Ac54= 3/13,6 =0,22

Ac64= 3/13,6 =0,22

Ac74= 5/13,6 =0,38

Ac84= 3/13,6 =0,22

Ac94= 5/13,6 =0,38

Ac104=5/13,6 =0,38

C5 = $√$52  + 32 + 32 + 52 + 32 + 52  + 32 + 52 + 52 + 52

 = $√$25 + 9 + 9 + 25 + 9 + 25 + 9 + 25 + 25 + 25

 = $√$186

 = 13,6

Ac15= 5/13,6 =0,38

Ac25= 3/13,6 =0,22

Ac35= 3/13,6 =0,22

Ac45= 5/13,6 =0,38

Ac55= 3/13,6 =0,22

Ac65= 5/13,6 =0,38

Ac75= 3/13,6 =0,22

Ac85= 5/13,6 =0,38

Ac95= 5/13,6 =0,38

Ac105=5/13,6 =0,38

* 1. **Optimasi**

Setelah normalisasi matrix selesai, nilai kecocokan yang telah dinormalisasikan pada langkah sebelumnya akan dioptimalkan melalui proses optimasi. Selama proses optimalisasi, nilai berat masing-masing kriteria dikalikan pada nilai normalisasi masing-masing kriteria.

 **Yi  =** $√$**∑g j=1  Wj X2ij - ∑n j=g+1 Wj X2ij**

Keterangan:

i : 1,2,3.....g adalah atribut atau kriteria dengan status maximized

j :g+1, g+2, g+3,.... m adalah atribut atau kriteria dengan status minized

Y\*i : matriks normalisasimax-mi alternatif j

**Tabel Optimasi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Tingkat Kematangan** | **Jarak Pengambilan** | **Berat Buah** | **Buah Bersih** | **Kerusakan Buah** |
|
| Buah 1 | 0,24 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,23 X (20%) | 0,38X (15%) | 0,38 X (20%) |
| Buah 2 | 0,24 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (15%) | 0,22X (20%) |
| Buah 3 | 0,24 X (25%) | 0,22 X (20%) | 0,23 X (20%) | 0,22 X (15%) | 0,22 X (20%) |
| Buah 4 | 0,4 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,23 X (20%) | 0,38 X (15%) | 0,38 X (20%) |
| Buah 5 | 0,4 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (20%) | 0,22 X (15%) | 0,22 X (20%) |
| Buah 6 | 0,24 X (25%) | 0,22 X (20%) | 0,38 X (20%) | 0,22 X (15%) | 0,38 X (20%) |
| Buah 7 | 0,24 X (25%) | 0,22 X (20%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (15%) | 0,22 X (20%) |
| Buah 8 | 0,4 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,23 X (20%) | 0,22 X (15%) | 0,38 X (20%) |
| Buah 9 | 0,24 X (25%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (20%) | 0,38 X (15%) | 0,38 X (20%) |
| Buah 10 | 0,4 X (25%) | 0,22 X (20%) | 0,23 X (20%) | 0,38 X (15%) | 0,38 X (20%) |

Hasil kali ini di dapatdarinilainormalisasi di kali dengannilaibobot yang sudah di tentukanpadakriteria.

Dan didapatkan hasil perkalian pada Tabel berikut:

**Tabel Hasil Kali**

|  |  |
| --- | --- |
| **Alternatif** | **Kriteria** |
| **Tingkat Kematangan** | **Jarak Pengambilan** | **Berat Buah** | **Buah Bersih** | **Kerusakan Buah** |
|
| Buah 1 | 6 | 7,6 | 4,6 | 5,7 | 7,6 |
| Buah 2 | 6 | 7,6 | 7,6 | 5,7 | 4,4 |
| Buah 3 | 6 | 4,4 | 4,6 | 3,3 | 4,4 |
| Buah 4 | 10 | 7,6 | 4,6 | 5,7 | 7,6 |
| Buah 5 | 10 | 7,6 | 7,6 | 3,3 | 4,4 |
| Buah 6 | 6 | 4,4 | 7,6 | 3,3 | 7,6 |
| Buah 7 | 6 | 4,4 | 7,6 | 5,7 | 4,4 |
| Buah 8 | 10 | 7,6 | 4,6 | 3,3 | 7,6 |
| Buah 9 | 6 | 7,6 | 7,6 | 5,7 | 7,6 |
| Buah 10 | 10 | 4,4 | 4,6 | 5,7 | 7,6 |

* 1. **Nilai Y**

Dengan menggunakan persamaan (4), nilai maximax dan minimax pada data hasil normalisasi terbobot dapat dikurangi.

**Tabel Nilai Y**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **Maximum** | **Minimum** | **Yi = max - min** |
| **(C1+C2+C3+C4+C5** |
| A1 | 31,5 | 0 | 31,5 |
| A2 | 31,3 | 0 | 31,3 |
| A3 | 28,3 | 0 | 28,3 |
| A4 | 35,5 | 0 | 35,5 |
| A5 | 32,9 | 0 | 32,9 |
| A6 | 28,9 | 0 | 28,9 |
| A7 | 28,1 | 0 | 28,1 |
| A8 | 33,1 | 0 | 33,1 |
| A9 | 34,5 | 0 | 34,5 |
| A10 | 32,3 | 0 | 32,3 |

* 1. **Matriks Optimalisi Total**

Selanjutnya, nilai optimalisasi total untuk setiap alternatif dihitungadalah sebagai berikut:

**Tabel matrix optimalisasi total**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **NamaBuah** | **Hasil** |
| A1 | Buah1 | 31,3 |
| A2 | Buah2 | 31,3 |
| A3 | Buah3 | 28,3 |
| A4 | Buah4 | 35,5 |
| A5 | Buah5 | 32,9 |
| A6 | Buah6 | 28,9 |
| A7 | Buah7 | 28,1 |
| A8 | Buah8 | 33,1 |
| A9 | Buah9 | 34,5 |
| A10 | Buah10 | 32,3 |

* 1. **Perangkingan**

Melakukan perankingan dari hasil perhitungan optimasi sebelumnya juga diperlukan. Adapaun hasil dari prosesperhitungannya adalah sebagaimana yang ditampilkan padaTabel berikut:

**Tabel Perangkingan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Alternatif** | **NamaBuah** | **Hasil** | **Rangking** |
| A4 | Buah 4 | 35,5 | 1 |
| A9 | Buah 9 | 34,5 | 2 |
| A8 | Buah 8 | 33,1 | 3 |
| A5 | Buah 5 | 32,9 | 4 |
| A10 | Buah 10 | 32,3 | 5 |
| A1 | Buah 1 | 31,5 | 6 |
| A2 | Buah 2 | 31,3 | 7 |
| A6 | Buah 6 | 28,9 | 8 |
| A3 | Buah 3 | 28,3 | 9 |
| A7 | Buah 7 | 28,1 | 10 |

**KESIMPULAN**

1. Dengan menggunakan sistem pendkung keputusan metode OptimalisasiMulti tujuan yang didasarkan pada analisisrasio (MOORA), UD. Jaya Pratamatelahmenemukankriteriabuahkelapasawitterbaikuntukmenghasilkanminyaksawitberkualitastinggi.

2. Kesimpulan dari penelitian dan diskusi ini adalah sebagai berikut:

A. Metode MOORA ini dapat digunakan untuk menentukan kematangan buah kelapa sawit dengan mengidentifikasi objek citra buah berdasarkan tingkat kematangan, berat buah, dantingkat kebersihan buah sesuais tandar.

B. Hasil identifikasi kematangan buah kelapa sawit menggunakan algoritma MOORA menunjukkan bahwa buah 4 memiliki nilai 35,5 dan merupaka buah yang paling matang.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Taman Kencana No J, Pengembangan dan Peningkatan Produktivitas P. *Penerbit IPB Press KELAPA SAWIT: SUDRADJAT*.; 2019. www.ipbpress.com

2. Sinon II, Rozi AF. Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Biji Kelapa Sawit Menggunakan Metode MOORA. *J Teknol Dan Sist Inf Bisnis*. 2021;3(2).

3. Fitrya N-, Wirman SP, Fitri W-. Identifikasi Karakteristik Buah Kelapa Sawit Siap Panen Dengan Metode Laser Spekel Imaging (Lsi). *Phot J Sain dan Kesehat*. 2018;9(1):139-142. doi:10.37859/jp.v9i1.1068

4. Andreswari D, Sari JP, Annisa N, Herman A. KELAPA SAWIT BERBASIS WEBSITE. 2023;10.

5. Pratiwi H. Penjelasan sistem pendukung keputusan. *Spk*. 2020;(May):3. https://www.researchgate.net/publication/341767301%0APENJELASAN

6. . J. Analisa Dan Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Pengelolaan Kontrak Kerja Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pt. Cipta Teknindo Pramudira. *Insa Pembang Sist Inf dan Komput*. 2021;9(1):74-84. doi:10.58217/ipsikom.v9i1.184

7. Manurung S. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora. *Simetris J Tek Mesin, Elektro dan Ilmu Komput*. 2018;9(1):701-706. doi:10.24176/simet.v9i1.1967