

Data Nilai Matriks

Tamabar Data Kriteria

Alternatif Handphone

Umur Bibit ☐ 0-1 Bulan ☐ 2-4 Bulan ☐ 5-7 Bulan ☐ 8-10 Bulan ☐ 11-13 Bulan

Jumlah Pelapah ☐ 2-3 Bulan ☐ 4-5 Bulan ☐ 6-7 Bulan ☐ 8-9 Bulan ☐ 10-15 Bulan

Tinggi Bibit ☐ 5-46 cm ☐ 47-67 cm ☐ 68-88 cm ☐ 89-109 cm ☐ 110-130 cm

Diameter Bibit ☐ 4,4-5,2 cm ☐ 5,3-5,6 cm ☐ 5,7-6,0 cm ☐ 6,1-6,4 cm ☐ 6,5-6,8 cm

Gambar 4.9 Desain Halaman Data Nilai Matriks

4.4.3 Desain File (Database)

Desain *file (database)* sangat diperlukan untuk menentukan isi data yang dibutuhkan sistem. *File-file* tersebut terdiri dari beberapa *record*, *record* terdiri dari beberapa *field*, setiap *record* akan menampung data-data untuk memperoleh suatu informasi. Bentuk dari desain *file (database)* dapat dilihat sebagai berikut :

1. File Admin

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data *admin*. *File admin* digunakan pada saat proses *login* sebagai *admin*. Dengan bentuk struktur seperti pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Desain File Admin

Nama database : topsis_sawit

Nama tabel : admin

Field key : id_admin

<i>Name Fields</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
id_admin	int	11	Id Admin
username	varchar	10	Username
password	varchar	10	Password
nama_lengkap	varchar	100	Nama Lengkap
Total		131 Bytes	

2. *File Alternatif*

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data dari alternatif. *File* alternatif digunakan pada saat melakukan pengolahan ataupun *input* data alternatif. Dengan bentuk struktur seperti pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Desain *File* Alternatif

Nama database : topsis_sawit

Nama tabel : alternatif

Field key : id_alternatif

<i>Name Fields</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
id_alternatif	varchar	7	Id Alternatif
jns_bibit	varchar	100	Jenis Bibit
deskripsi	int	11	Deskripsi
Total		118 Bytes	

3. *File Kriteria*

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data dari kriteria. *File* kriteria digunakan pada saat melakukan pengolahan ataupun *input* data kriteria. Dengan bentuk struktur seperti pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Desain *File* Kriteria

Nama database : topsis_sawit

Nama tabel : kriteria

Field key : id_kriteria

<i>Name Fields</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
id_kriteria	varchar	7	Id Kriteria
nm_kriteria	varchar	50	Nama Kriteria
bobot	double	-	Bobot
sifat	varchar	50	Sifat
subkriteria1	varchar	100	Sub Kriteria 1
bobot_sk1	double	-	Bobot Sub Kriteria 1
subkriteria2	varchar	100	Sub Kriteria 2
bobot_sk2	double	-	Bobot Sub Kriteria 2
subkriteria3	varchar	100	Sub Kriteria 3
bobot_sk3	double	-	Bobot Sub Kriteria 3
subkriteria4	varchar	100	Sub Kriteria 4
bobot_sk4	double	-	Bobot Sub Kriteria 4
subkriteria5	varchar	100	Sub Kriteria 5
bobot_sk5	double	-	Bobot Sub Kriteria 5
Total		607Bytes	

4. *File* Nilai Matrik

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data dari nilai matrik. *File* nilai matrik digunakan pada saat melakukan pengolahan ataupun *input* data nilai matrik. Dengan bentuk struktur seperti pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Desain *File* Nilai Matrik

Nama database : topsis_sawit

Nama tabel : nilai_matrik

Field key : id_matrik

<i>Name Fields</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
id_matrik	int	11	Id Matrik
id_alternatif	varchar	7	Id Alternatif
id_kriteria	varchar	7	Id Kriteria
nilai_matrik	double	-	Nilai Matrik
Total		25 Bytes	

5. *File* Nilai Preferensi

Merupakan struktur *file* tempat merekam data-data dari nilai prefensi. *File* nilai preferensi digunakan pada saat melakukan pengolahan ataupun *input* data nilai preferensi. Dengan bentuk struktur seperti pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Desain *File* Nilai Preferensi

Nama database : topsis_sawit

Nama tabel : nilai_preferensi

Field key : jns_bibit

<i>Name Fields</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Description</i>
jns_bibit	varchar	100	Jenis Bibit
nilai	double	-	Nilai
Total		100 Bytes	

BAB V

IMPLEMENTASI DAN HASIL

5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap meletakkan sistem yang baru dikembangkan supaya nantinya sistem tersebut siap untuk dioperasikan sesuai dengan diharapkan. Implementasi sistem merupakan bagian dari siklus pengembangan sistem. Implementasi juga me yang dibuat berdasarkan kebutuhan terhadap *hardware*, *software* dan *brainware*.

Jadi ketiga komponen di atas memiliki komponen abstrak dari susunan sistem komputer, dan hardware akan hidup dan memiliki fungsi jika digunakan bersama-sama dengan software sedangkan brainware adalah orang yang akan mengoperasikan program, tanpa brainware komputer tidak akan bisa beroperasi. Dan supaya implementasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, maka suatu rencana implementasi perlu dibuat terlebih dahulu. Rencana implementasi ini dimaksudkan untuk mengatur biaya serta waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi.

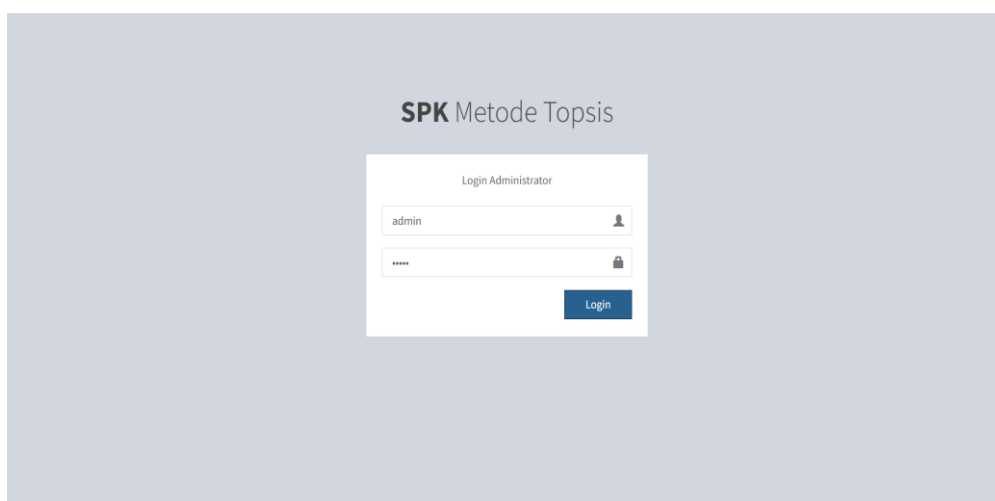
5.2 Hasil Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem dilakukan untuk untuk mengetahui sejauh mana sistem yang sudah dirancang dapat mengatasi masalah, serta untuk mengetahui hubungan antar komponen sistem. Tampilan program yang menjelaskan tentang proses dimulainya sampai program ini selesai dieksekusi. Berikut ini tahap-tahap

pengujian program Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

1. Halaman Login

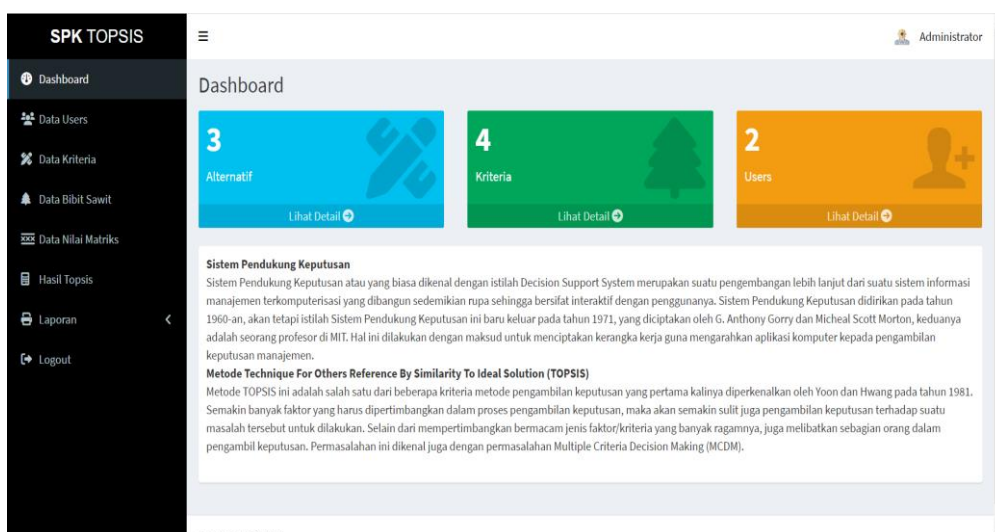
Halaman *login admin* menampilkan proses memasukkan *username* dan *password* yang dilakukan oleh *admin*. Halaman *login admin* ini juga digunakan untuk dapat masuk ke dalam sistem. Form login digunakan sebagai validasi data admin yang ingin masuk kedalam sistem dengan cara menginputkan *username* dan *password*. Seperti pada Gambar 5.1 berikut ini.



Gambar 5.1 Tampilan Login

2. Halaman Dashboard Admin

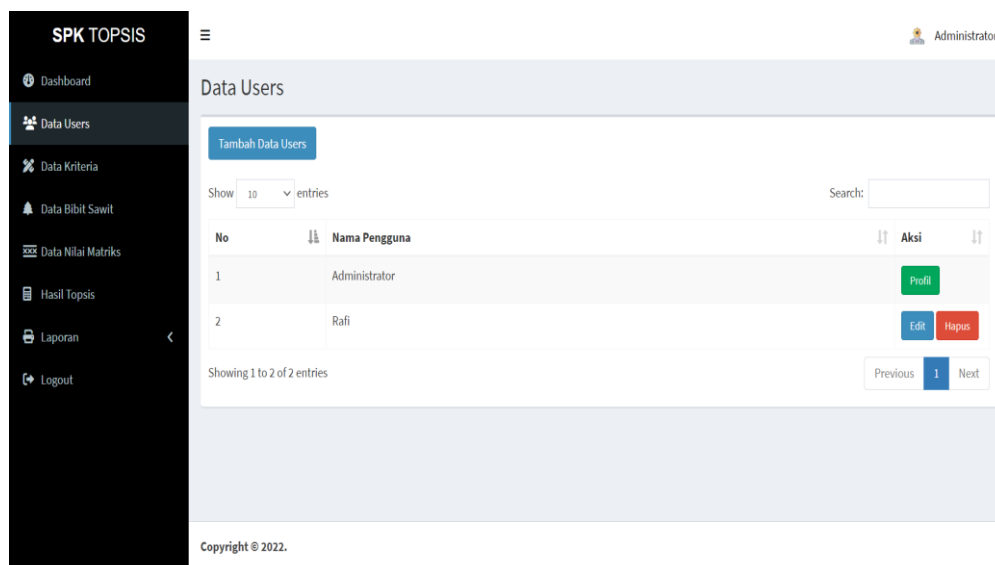
Halaman Dashboard admin menampilkan tampilan dashboard admin setelah admin *login* ke sistem. Halaman ini juga berisi menu dan sub menu apa saja yang dapat diakses dan dilihat oleh admin. Tampilan halaman *dashboard admin* dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Tampilan Dashboard Admin

3. Halaman Data User

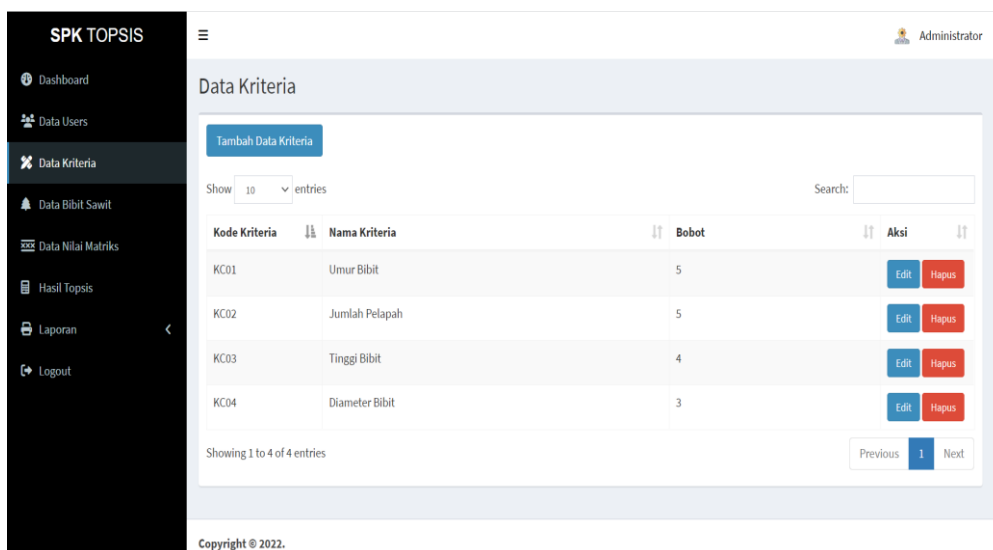
Tampilan ini memperlihatkan data-data pengguna yang telah diinputkan sebelumnya pada form input data pengguna. Halaman ini hanya dapat dilakukan proses *input*, ubah dan hapus data user yang hanya dapat diakses oleh *admin*. Tampilan halaman data user dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3 Tampilan Data User

4. Halaman Data Kriteria

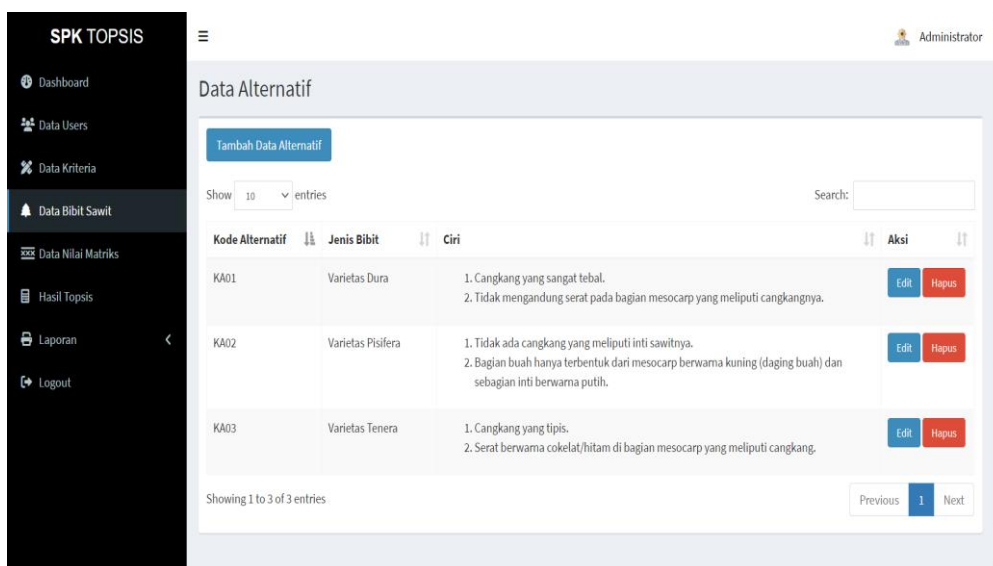
Tampilan ini memperlihatkan data-data kriteria yang telah diinputkan sebelumnya pada form input data kriteria. Halaman ini hanya dapat dilakukan proses *input*, ubah dan hapus data kriteria yang hanya dapat diakses oleh *admin*. Tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Tampilan Data Kriteria

5. Halaman Data Alternatif

Tampilan ini memperlihatkan data-data alternatif yang telah diinputkan sebelumnya pada form input data alternatif. Halaman ini hanya dapat dilakukan proses *input*, ubah dan hapus data alternatif yang hanya dapat diakses oleh *admin*. Tampilan halaman data alternatif dapat dilihat pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5 Tampilan Data Alternatif

6. Halaman Data Penilaian Matriks

Halaman ini berisikan input nilai matrik yang akan diberikan kepada alternatif yang telah diinputkan. Halaman ini hanya dapat dilakukan proses *input* data penilaian matriks yang hanya dapat diakses oleh *admin*. Tampilan halaman data penilaian matriks dapat dilihat pada Gambar 5.6 berikut.

Gambar 5.6 Tampilan Data Penilaian Matriks

7. Halaman Perhitungan Nilai Matriks

Halaman ini berisikan matrik keputusan, kolom matrik menyatakan atribut-atribut yang ada yaitu kriteria dan sedangkan pada baris menyatakan alternatif yaitu bibit kelapa sawit yang akan dilakukan pengujian. Matrik keputusan mengacu terhadap alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan kriteria. Tampilan halaman data matriks dapat dilihat pada Gambar 5.7 berikut.

No	Jenis Bibit Sawit	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Varietas Dura	3	3	2	2
2	Varietas Pisifera	4	4	3	4
3	Varietas Tenera	4	5	5	5

Gambar 5.7 Tampilan Perhitungan Nilai Matriks

8. Halaman Perhitungan Nilai Matriks Ternormalisasi

Halaman ini menormalisasikan matriks keputusan, normalisasi dilakukan pada setiap atribut matriks. Normalisasi dilakukan dengan cara membandingkan setiap atribut pada suatu alternatif dengan akar jumlah

kuadrat setiap elemen kriteria yang sama pada semua alternatif. Tampilan halaman data matriks ternormalisasi dapat dilihat pada Gambar 5.8 berikut.

No	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Varietas Dura	0.4685	0.4243	0.3244	0.2981
2	Varietas Pisifera	0.6247	0.5657	0.4867	0.5963
3	Varietas Tenera	0.6247	0.7071	0.8111	0.7454

Gambar 5.8 Tampilan Perhitungan Nilai Matriks Ternormalisasi

9. Halaman Perhitungan Nilai Bobot Ternormalisasi

Halaman ini berisikan matriks ternormalisasi terbobot dengan dilambangkan T. Pembobotan nilai dilakukan dengan mengalikan matriks keputusan ternormalisasi dengan elemen pada vektor bobot preferensi dengan dilambangkan U. Tampilan halaman data nilai bobot ternormalisasi dapat dilihat pada Gambar 5.9 berikut.

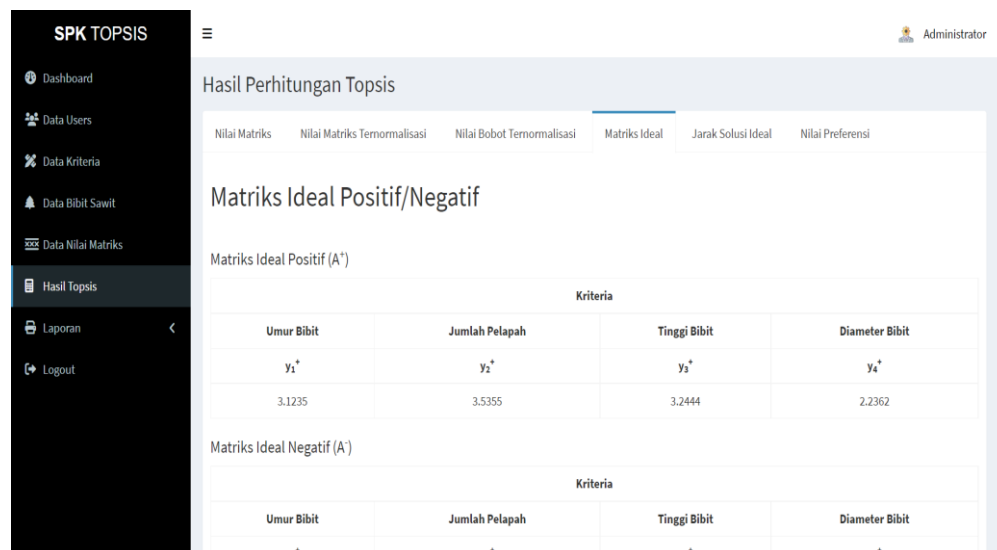
No	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Varietas Dura	2.3425	2.1215	1.2976	0.8943
2	Varietas Pisifera	3.1235	2.8285	1.9468	1.7889
3	Varietas Tenera	3.1235	3.5355	3.2444	2.2362

Gambar 5.9 Tampilan Perhitungan Nilai Bobot Ternormalisasi

10. Halaman Perhitungan Matriks Ideal

Halaman matrik solusi ideal positif (A^+) dan matrik solusi ideal positif (A^-). Solusi ideal positif dinotasikan dengan A^+ dan matrik solusi ideal

negatif dinotasikan dengan A^- . Tampilan halaman data penilaian matriks ideal dapat dilihat pada Gambar 5.10 berikut.



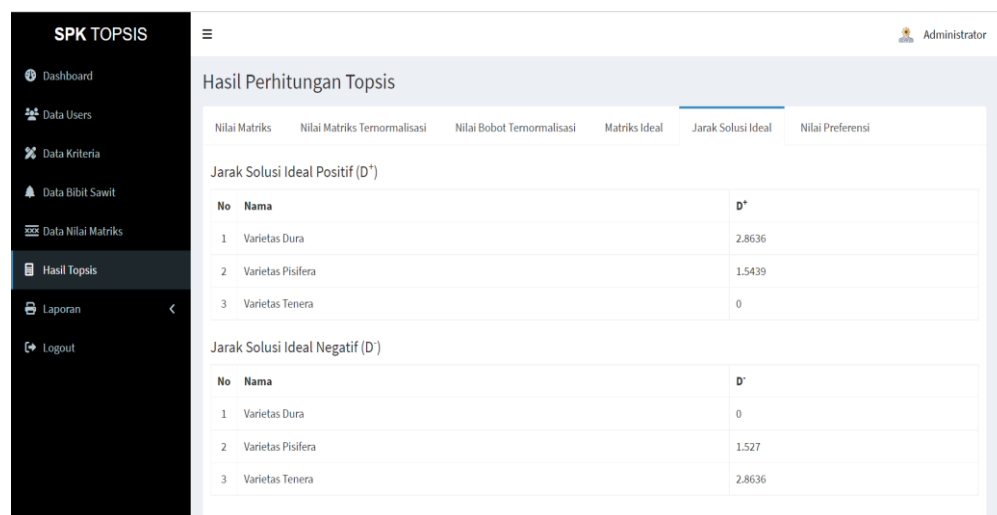
Matriks Ideal Positif (A^+)				
Kriteria				
Umur Bibit	Jumlah Pelapah	Tinggi Bibit	Diameter Bibit	
y_1^+	y_2^+	y_3^+	y_4^+	
3.1235	3.5355	3.2444	2.2362	

Matriks Ideal Negatif (A^-)				
Kriteria				
Umur Bibit	Jumlah Pelapah	Tinggi Bibit	Diameter Bibit	
y_1^-	y_2^-	y_3^-	y_4^-	
3.1235	3.5355	3.2444	2.2362	

Gambar 5.10 Tampilan Perhitungan Matriks Ideal

11. Halaman Perhitungan Jarak Solusi Ideal

Halaman menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif (D^+) dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif (D^-). Perhitungan jarak alternatif dan hasil jarak alternatif dari solusi ideal positif (D^+). Tampilan halaman data jarak solusi ideal dapat dilihat pada Gambar 5.11 berikut.



Jarak Solusi Ideal Positif (D^+)	
No Nama	D^+
1 Varietas Dura	2.8636
2 Varietas Pisifera	1.5439
3 Varietas Tenera	0

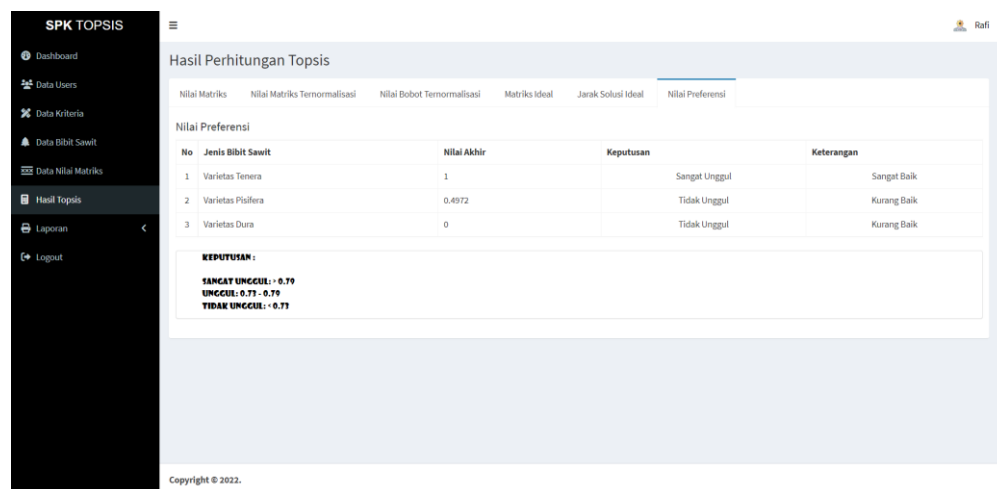
Jarak Solusi Ideal Negatif (D^-)	
No Nama	D^-
1 Varietas Dura	0
2 Varietas Pisifera	1.527
3 Varietas Tenera	2.8636

Gambar 5.11 Tampilan Perhitungan Jarak Solusi Ideal

12. Halaman Perhitungan Nilai Preferensi

Halaman ini berisikan hasil dari proses yang nilai preferensi dan disinilah hasil keputusan dari rekomendasi bibit sawit yang unggul. Berdasarkan Matrik cara perhitungan matrik nilai V_i maka setelah dilakukan

perhitungan dan ditemukannya nilai dari keseluruhan data maka untuk hasil nilai V_i^+ . Tampilan halaman data penilaian preferensi dapat dilihat pada Gambar 5.12 berikut.



No	Jenis Bibit Sawit	Nilai Akhir	Keputusan	Keterangan
1	Varietas Tenera	1	Sangat Unggul	Sangat Baik
2	Varietas Pisifera	0.4972	Tidak Unggul	Kurang Baik
3	Varietas Dura	0	Tidak Unggul	Kurang Baik

KEPUTUSAN :

TANGKAT UNGGUL : 0.79
UNGGUL : 0.77 - 0.79
TIDAK UNGGUL : 0.77

Gambar 5.12 Tampilan Perhitungan Nilai Preferensi

13. Halaman Laporan Alternatif

Halaman laporan data alternatif berisi data alternatif yang telah diinputkan ke sistem. *Admin* dapat mencetak laporan alternatif dari bibit sawit. Bentuk tampilan laporan data alternatif seperti 5.13 berikut ini.

Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Tebo

Laporan Alternatif Jenis Bibit Sawit

No	Jenis Bibit Sawit	Ciri-ciri
1	Varietas Dura	1. Cangkang yang sangat tebal. 2. Tidak mengandung serat pada bagian mesocarp yang meliputi cangkangnya.
2	Varietas Pisifera	1. Tidak ada cangkang yang meliputi inti sawitnya. 2. Bagian buah hanya terbentuk dari mesocarp berwarna kuning (daging buah) dan sebagian inti berwarna putih.
3	Varietas Tenera	1. Cangkang yang tipis. 2. Serat berwarna coklat/hitam di bagian mesocarp yang meliputi cangkang.

Padang, 19 September 2022

(rafi)

Gambar 5.13 Tampilan Laporan Alternatif

14. Halaman Laporan Hasil

Laporan hasil penilaian berisi data hasil penilaian menggunakan metode TOPSIS pada sistem. *Admin* dapat mencetak laporan hasil dari rekomendasi bibit sawit unggul. Bentuk tampilan laporan hasil penilaian seperti pada Gambar 5.14 berikut ini.

Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Tebo

Laporan Hasil Perhitungan TOPSIS

No	Jenis Bibit Sawit	Nilai Akhir	Keputusan	Keterangan
1	Varietas Tenera	1	Sangat Unggul	Sangat Baik
2	Varietas Pisifera	0.4972	Tidak Unggul	Kurang Baik
3	Varietas Dura	0	Tidak Unggul	Kurang Baik

KEPUTUSAN :

Padang, 22 September 2022

SANGAT UNGGUL: > 0.79

UNGGUL: 0.73 - 0.79

TIDAK UNGGUL: < 0.73

(rafi)

Gambar 5.14 Tampilan Laporan Hasil

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan dalam optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul. Setelah dari berbagai penjelasan dan pembahasan yang telah diuraikan dalam penelitian ini. Dari hal tersebut maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Penelitian ini memperoleh matriks bobot hasil, dengan menghasilkan nilai tertinggi yaitu 100%. Sehingga dari hasil akhir perhitungan dapat diidentifikasi optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul yaitu Varietas Tenera. Hal ini akan sangat berguna bagi pusat penelitian kelapa sawit dalam memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini telah membantu pusat penelitian kelapa sawit dalam mengenali dan mendapatkan informasi tentang optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang sangat tepat dalam optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul secara awal.

6.2 Saran

Pada penelitian dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam optimalisasi seleksi bibit kelapa sawit unggul ini tentu

masih banyak kekurangan yang dapat disempurnakan lagi pada penelitian berikutnya. Agar Sistem Pendukung Keputusan ini dapat menjadi lebih sempurna. Terdapat beberapa saran yang dapat diberikan diantaranya:

1. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam identifikasi terhadap pengoptimalan seleksi bibit kelapa sawit unggul, selanjutnya memberikan informasi tentang bibit kelapa sawit dalam melakukan penyeleksian bibit kelapa sawit.
2. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam identifikasi terhadap pengoptimalan seleksi bibit kelapa sawit unggul, selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode yang berbeda serta membandingkan dengan metode yang lain untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., & Putra, A. S.** (2022). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, 5(2), 7–13. DOI: <https://doi.org/10.55886/infokom.v5i2.275>
- Amida, S. N., & Kristiana, T.** (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Dengan Menggunakan Metode Topsis. *JSAI (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 2(3), 193–201. DOI: <https://doi.org/10.36085/jsai.v2i3.415>
- Andri, R., & Hardiyan, H.** (2022). Pemilihan Manager Keuangan Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Teknik Komputer*, 8(1), 52–55. DOI: <https://doi.org/10.31294/jtk.v8i1.11526>
- Dawis, A. M.** (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Pegawai Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 18(1), 11. DOI: <https://doi.org/10.30646/sinus.v18i1.429>
- Dewi, R. K., Jonemaro, E. M. A., Kharisma, A. P., Farah, N. A., & Dewantoro, M. F.** (2021). TOPSIS for mobile based group and personal decision support system. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 7(1), 43. DOI: <https://doi.org/10.26594/register.v7i1.2140>
- Dewi, W., & Siahaan, R. F.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Tanaman Karet Untuk Menghasilkan Bibit Tanaman Karet Terbaik Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(6), 460–468. DOI: <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i6.3574>
- Lailiah, B., Sa'adah, R., Gata, W., & Sofica, V.** (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kernel Sawit Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 13(2), 62–69. e-ISSN :2714-5417 DOI: <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/article/view/236/194>
- Guswandi, D., & Yanto, M.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Wali Nagari Menggunakan Metode TOPSIS. *KOMTEKINFO*, 8(1), 22–32. DOI: <https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v8i1.1611>

- Harahap, S., & Sumijan, S.** (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah dan Kualitas Sampah Daur Ulang Menggunakan Metode Weight Product. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 3, 47–52. DOI: <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i1.107>
- Haswan, F.** (2019). Application of Simple Additive Weighting Method to Determine Outstanding School Principals. *Sinkron Journal Publications & Informatics Engineering Research*, 3(2), 186. DOI: <https://doi.org/10.33395/sinkron.v3i2.10082>
- Hertyana, H., Mufida, E., & Kaafi, A. Al.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06, 36–44. DOI: <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i1.1216>
- Khusna, I. M., & Mariana, N.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Padi Berkualitas Dengan Metode AHP Dan Topsis. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(2), 162–169. DOI: <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v10i2.1145>
- Kusnadi, S., & Jaelani, L.** (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Untuk Tanam Bibit Pandanwangi Dengan Menggunakan Metode Moora Di Dinas Pertanian Perkebunan Pangan Dan Hortikultura Kabupaten Cianjur). *Media Jurnal Informatika*, 12(1), 18. DOI: <https://doi.org/10.35194/mji.v12i1.1193>
- Mandakini, S.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Rental dengan Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus : CV. Bitu Jaya Mandiri). *JUKI: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 2(2), 98–110. DOI: <https://doi.org/10.53842/juki.v2i2.33>
- Mardayatmi, S., Defit, S., & Nurcahyo, G. W.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan bagi Penerima Bantuan Komite Sekolah Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Sistim Informasi Dan Teknologi*, 3, 134–141. DOI: <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v3i3.56>
- Maria, E., & Junirianto, E.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Karet Menggunakan Metode TOPSIS. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(1), 7. DOI: <https://doi.org/10.30872/jim.v16i1.5132>
- Mujtahid, F.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bintang Pelajar Menggunakan Metode Topsis Di MTs YKUI Sekargadung. *Indexia: Informatic and Computational Inteligent Journal*, 2(2), 49–54. DOI: <https://doi.org/10.30587/indexia.v2i2.2562>
- Musrifah, A., & Firmansyah, M. F.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemeriksaan Kondisi Peralatan Primer Gardu Induk Menggunakan Metode

Saw Berbasis Mobile (Studi Kasus: Pt. Pln (Persero) Gitet Saguling). *Media Jurnal Informatika*, 12(2), 61. DOI: <https://doi.org/10.35194/mji.v12i2.1226>

Musrini, M., Umaroh, S., & Arifin, A. Al. (2020). Desicion Support System Using Topsis Method For Smartphone Selection. *Proceedings of the 2nd Faculty of Industrial Technology International Congress*, 270–276. ISBN 978-623-7525-37-0 DOI: <https://eproceeding.itenas.ac.id/index.php/foitic/article/view/91/84>

Noza, S. D., Enggari, S., & Akhyar, D. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Bibit Sawit Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis Pada Cv. Cendekia Damasraya Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic 2010 Dan Database Mysql. *INA-Rxiv*, 1–10. DOI: <https://doi.org/10.31227/osf.io/3wuty>

Nuraini, R., Handayani, N., Rusdianto, H., Nasional, U., & Tangerang, U. M. (2022). Decision Support System For Palm Plantation Land Selection Using The Topsis Method. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 18(1), 3–8. DOI: <https://doi.org/10.33480/pilar.v18i1.2950>

Perdana, D. S., Defit, S., & Sumijan, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penentuan Kualitas Kulit Sapi dalam Produksi Kebutuhan Rumah Tangga. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 3, 84–89. DOI: <https://doi.org/10.37034/jidt.v3i2.100>

Renaldo, R., Anggraeni, E. Y., & HC, E. R. (2019). Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Di Stmik Pringsewu. *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 9(1). DOI: <https://doi.org/10.36448/jmsit.v9i1.1225>

Santi, A., Herlina, H., Nasrullah, N., & Jalil, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Unggul Menggunakan Metode Topsis Pada Pt. Trinity Palmas Plantation. *Jurnal IT*, 11(2), 118–125. DOI: <https://doi.org/10.37639/jti.v11i2.208>

Santoso, J., Nugroho, A., & Hanief, S. (2018). Sistem Penentuan Lokasi Gardu Induk PT . PLN (Persero) Menggunakan Metode TOPSIS. *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 837–842. DOI: <https://doi.org/10.30700/pss.v1i1.912>

Sinon, I. I., & Rozi, A. F. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Biji Kelapa Sawit Menggunakan Metode MOORA. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(2), 425–430. DOI: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i2.301>

- Sugiarto, H.** (2021). Penerapan Metode Topsis Untuk Pemilihan Perumahan. *Jurnal Teknik Komputer*, 7(2), 176–180. DOI: <https://doi.org/10.31294/jtk.v7i2.10411>
- Sumarto, T. A., & Sihotang, F. P.** (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Magang Bakti. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 2(2), 187–199. DOI: <https://doi.org/10.35957/jtsi.v2i2.1377>
- Warkianto, W.** (2020). Seleksi Jasa Konsultan Perencana Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Syntax Transformation*, 1(4), 58–61. DOI: <https://doi.org/10.46799/jurnal syntax transformation.v1i4.45>
- Winarni, A.** (2019). Sistem Informasi Penilaian Improvement Activity (Kaizen) Menggunakan Metode Topsis Pada Pt. Yoshikawa Electronics Bintan. *Jurnal Bangkit Indonesia*, 8(1), 33. DOI: <https://doi.org/10.52771/bangkitindonesia.v8i1.92>
- Wiranda, A., & Sulindawaty, S.** (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Benih Kelapa Sawit Dengan Metode Weighted Product (WP). *Seminar Nasional Matematika Dan Terapan*, 1(1), 227–234. DOI: <https://doi.org/10.1234/jsik.v4i1.244>