



LAMPIRAN

Lampiran 1. Pelaksanaan Pengujian *Blackbox*.

**PENGUJIAN FUNGSIONALITAS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DENGAN METODE AHP DAN TOPSIS MELALUI UJI BLACKBOX
TESTING**

Tujuan : Uji Fungsionalitas Sistem

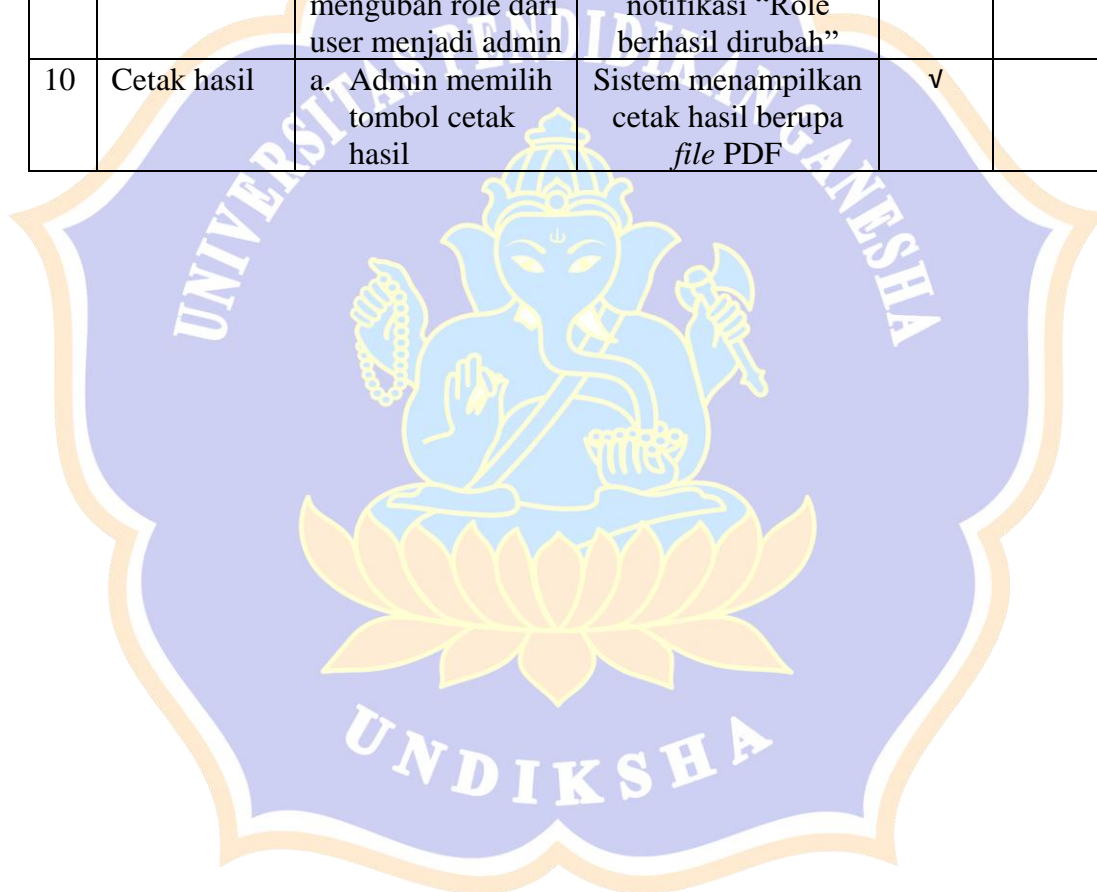
Cara Pengisian : Tuliskan hasil pengujian hasil yang diperoleh perangkat lunak kemudian beri tanda centang (√) pada kolom sesuai atau tidak

No	Nama Aktifitas	Skenario	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
1	Validasi Fitur <i>Login</i>	a. Input Username dan password yang benar dari user	User masuk ke dalam laman dashboard user	√	
		b. Input Username dan password yang benar dari admin	Admin masuk ke dalam laman dashboard admin	√	
		c. <i>User</i> tidak menginput keseluruhan username password	Muncul pesan <i>required</i>	√	
		d. <i>User</i> mengklik button Daftar akun	Menampilkan laman registrasi	√	
2	Navigasi Sidebar	a. User memilih sidebar beranda	Sistem menampilkan laman beranda user	√	
		b. Admin memilih sidebar beranda	Sistem menampilkan laman beranda admin	√	
		c. <i>User</i> memilih sidebar fitur Tabel Area	Sistem menampilkan laman data area	√	
		d. User memilih fitur Tabel Inpspeksi	Sistem menampilkan laman data inspeksi	√	
		e. <i>User</i> memilih sidebar Tabel Aset	Sistem menampilkan laman data aset	√	
		f. Admin memilih sidebar fitur Tabel Area	Sistem menampilkan data area untuk sisi admin	√	

No	Nama Aktifitas	Skenario	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
		g. Admin memilih sidebar fitur Tabel Inspeksi Belum Disetujui	Sistem menampilkan data inspeksi yang belum disetujui untuk sisi admin	√	
		h. Admin memilih Tabel Aset	Sistem menampilkan data aset untuk sisi admin	√	
		i. Admin memilih fitur bobot kriteria	Sistem menampilkan halaman perubahan bobot untuk sisi admin	√	
		j. Admin memilih fitur Proses Hitung	Sistem menampilkan hasil perankingan untuk sisi admin	√	
		k. Admin memilih fitur anggota	Sistem menampilkan data anggota untuk sisi admins	√	
		l. Admin memilih sidebar fitur Tabel Inspeksi Sudah Disetujui	Sistem menampilkan data inspeksi yang sudah disetujui untuk sisi admin	√	
3	Halaman Area	a. Mengisi data area benar	Sistem memberikan pengarahannya yang sesuai	√	
		b. Menyimpan data area	Sistem memberikan notifikasi untuk berhasil	√	
		c. Pengguna tidak mengisi form secara keseluruhan	Sistem memberikan notifikasi untuk mengisi seluruh form	√	
4	Halaman Aset	a. Mengisi data aset benar	Sistem memberikan pengarahannya yang sesuai	√	

No	Nama Aktifitas	Skenario	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
		b. Menyimpan data aset	Sistem memberikan notifikasi untuk berhasil	√	
5	Halaman Properti	a. Mengisi data properti benar	Sistem memberikan pengarahannya yang sesuai	√	
		b. Menyimpan data properti	Sistem memberikan notifikasi untuk berhasil	√	
		c. Pengguna tidak mengisi form secara keseluruhan	Sistem memberikan notifikasi untuk mengisi seluruh form	√	
6	Halaman Inspeksi	a. Mengisi data inspeksi benar	Sistem memberikan pengarahannya yang sesuai	√	
		b. Menyimpan data inspeksi	Sistem memberikan notifikasi untuk berhasil	√	
		c. Pengguna tidak mengisi form secara keseluruhan	Sistem memberikan notifikasi untuk mengisi seluruh form	√	
7	Data Bobot Kriteria	a. Admin mengklik angka bobot kriteria	Sistem menunjukkan kursor pengubahan angka	√	
		b. Admin menginput data bobot kriteria dengan benar	Sistem menampilkan notifikasi berhasil	√	
		c. Admin mengosongkan input bobot kriteria	Sistem memunculkan required	√	

No	Nama Aktifitas	Skenario	Penanganan	Hasil	
				Sesuai	Tidak
		d. Admin mengubah data bobot kriteria dengan benar	Sistem menampilkan notifikasi ubah data berhasil	√	
8	Halaman Proses Hitung	a. Admin mengklik cetak hasil	Sistem menunjukkan modal tambah data gejala	√	
9	Data User	a. Admin menekan icon edit role data anggota	Sistem menampilkan modal ubah role anggota	√	
		b. Admin mengubah role dari user menjadi admin	Sistem menampilkan notifikasi "Role berhasil dirubah"	√	
10	Cetak hasil	a. Admin memilih tombol cetak hasil	Sistem menampilkan cetak hasil berupa <i>file</i> PDF	√	



Catatan :

- a. Sistem dikembangkan dengan dua role yaitu User dan Admin
- b. Seluruh Aktivitas yang dilakukan oleh User, dapat dilakukan oleh Admin

Hasil :

Total Sesuai :

$$\text{Persentase Kesesuaian : } \frac{\text{Total Sesuai}}{\text{Jumlah Kasus}} = \frac{10}{10} \times 100\% = 100\%$$

Singaraja, 27 Desember 2022

I Made Anand Sathya



Lampiran 2. Alur Algoritma Program Sistem Pendukung Keputusan Uji Whitebox Testing

1. Perhitungan Normalisasi Kriteria AHP

Pre Condition	Nilai normalisasi berasal dari nilai bobot kriteria yang di input pada sistem																																																
Post Condition	Sistem akan menampilkan hasil normalisasi kriteria																																																
Hasil	<p>Normalisasi Kriteria AHP</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KRITERIA</th> <th>RBI</th> <th>MAWP</th> <th>LIFETIME</th> <th>VISUAL</th> <th>VEKTOR</th> <th>BOBOT</th> <th>EIGEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RBI</td> <td>0.3870967742435</td> <td>0.3947368421572</td> <td>0.41379310344828</td> <td>0.28571428571429</td> <td>1.4813410055633</td> <td>0.37033525193082</td> <td>0.95669939930283</td> </tr> <tr> <td>MAWP</td> <td>0.3870967742435</td> <td>0.3947368421572</td> <td>0.41379310344828</td> <td>0.35714285714286</td> <td>1.5527695769918</td> <td>0.38819239424796</td> <td>0.98342073196543</td> </tr> <tr> <td>LIFETIME</td> <td>0.12903225795213</td> <td>0.13157894725416</td> <td>0.13793103448276</td> <td>0.28571428571429</td> <td>0.68425652540333</td> <td>0.17106413135083</td> <td>1.2402149522935</td> </tr> <tr> <td>VISUAL</td> <td>0.096774193560874</td> <td>0.07894736843144</td> <td>0.03448275862069</td> <td>0.071428571428571</td> <td>0.28163289204158</td> <td>0.070408223010394</td> <td>0.9857151214561</td> </tr> <tr> <td>JUMLAH</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>4.1660502057073</td> </tr> </tbody> </table>	KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME	VISUAL	VEKTOR	BOBOT	EIGEN	RBI	0.3870967742435	0.3947368421572	0.41379310344828	0.28571428571429	1.4813410055633	0.37033525193082	0.95669939930283	MAWP	0.3870967742435	0.3947368421572	0.41379310344828	0.35714285714286	1.5527695769918	0.38819239424796	0.98342073196543	LIFETIME	0.12903225795213	0.13157894725416	0.13793103448276	0.28571428571429	0.68425652540333	0.17106413135083	1.2402149522935	VISUAL	0.096774193560874	0.07894736843144	0.03448275862069	0.071428571428571	0.28163289204158	0.070408223010394	0.9857151214561	JUMLAH	1	1	1	1	4	1	4.1660502057073
KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME	VISUAL	VEKTOR	BOBOT	EIGEN																																										
RBI	0.3870967742435	0.3947368421572	0.41379310344828	0.28571428571429	1.4813410055633	0.37033525193082	0.95669939930283																																										
MAWP	0.3870967742435	0.3947368421572	0.41379310344828	0.35714285714286	1.5527695769918	0.38819239424796	0.98342073196543																																										
LIFETIME	0.12903225795213	0.13157894725416	0.13793103448276	0.28571428571429	0.68425652540333	0.17106413135083	1.2402149522935																																										
VISUAL	0.096774193560874	0.07894736843144	0.03448275862069	0.071428571428571	0.28163289204158	0.070408223010394	0.9857151214561																																										
JUMLAH	1	1	1	1	4	1	4.1660502057073																																										
Status	Valid																																																
Kode Program	<pre> <div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">Normalisasi Kriteria AHP </h4> <div class="table-responsive m-t-40"> <table id="table- normalisasi_kriteria_ahp" class="table display table- bordered border no-wrap text-center"> <thead> <tr class="table-active"> <th class="bg- primary">KRITERIA</th> @foreach (ahp_conf(\$ahp_kriteria, \$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as \$kriteria) <th>{{ \$kriteria['title'] }}</th> @endforeach <th>VEKTOR</th> <th>BOBOT</th> <th>EIGEN</th> </tr> </pre>																																																

```

        </thead>
        <tbody>

                @foreach
($normalisasi_kriteria_ahp as $key => $item)
                @if (!in_array($key,
['_sum']))

                        <tr>
                                <th scope="row"
class="table-active">
                                        {{
ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'][$key]['title'] }}</th>

                                @foreach
(ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as $kriteria_key =>
$kriteria)
                                        <td>{{
$item[$kriteria_key] }}</td>
                                @endforeach

                                        <td>{{
$item['_vektor'] }}</td>
                                        <td>{{
$item['_bobot'] }}</td>
                                        <td>{{
$item['_eigen'] }}</td>
                                </tr>
                                @else
                                @php
                                        $item_sum = $item;
                                @endphp
                                @endif
                                @endforeach
        </tbody>
        <tfoot>
                <tr class="table-active">
                        <th class="bg-
primary">JUMLAH</th>

                                @foreach
(ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as $kriteria)
                                        <th>{{
$item_sum[$kriteria_key] }}</th>
                                @endforeach

```



```

    <td>{{ $item_sum['_vektor']
}}</td>
    <td>{{ $item_sum['_bobot']
}}</td>
    <td>{{ $item_sum['_eigen']
}}</td>
</tr>
</tfoot>
</table>
</div>
</div>

```

2. Perhitungan Normalisasi TOPSIS

Pre Condition	Matriks normalisasi TOPSIS berasal dari hasil matriks normalisasi kriteria AHP																																				
Post Condition	Sistem menampilkan hasil normalisasi TOPSIS dengan rumus sebagai berikut : $r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}}$																																				
Hasil	<p>TOPSIS NORMALISASI</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ALTERNATIF / KRITERIA</th> <th>RBI</th> <th>MAWP</th> <th>LIFETIME</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N9 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang</td> <td>25</td> <td>1</td> <td>256</td> </tr> <tr> <td>N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>N9612 - D110 - SPU A Jatibarang</td> <td>25</td> <td>1</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>JUMLAH</td> <td>411</td> <td>411</td> <td>411</td> </tr> <tr> <td>MATRIKS NORMALISASI</td> <td>20.273134932713</td> <td>20.273134932713</td> <td>20.273134932713</td> </tr> </tbody> </table>	ALTERNATIF / KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME	N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	1	1	64	N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	25	1	256	N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	4	9	36	N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	1	1	64	N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	25	1	49	N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	4	1	81	JUMLAH	411	411	411	MATRIKS NORMALISASI	20.273134932713	20.273134932713	20.273134932713
ALTERNATIF / KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME																																		
N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	1	1	64																																		
N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	25	1	256																																		
N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	4	9	36																																		
N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	1	1	64																																		
N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	25	1	49																																		
N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	4	1	81																																		
JUMLAH	411	411	411																																		
MATRIKS NORMALISASI	20.273134932713	20.273134932713	20.273134932713																																		
Status	Valis																																				
Kode Program	<pre> <div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">TOPSIS NORMALISASI </h4> <div class="table-responsive m-t-40"> </pre>																																				


```

trix_normal = $item;
trix_normal = $item;
    }
    @endphp
    @endif
    @endforeach
</tbody>

<tfoot>
    <tr class="table-
active">
        <th class="bg-
primary">JUMLAH</th>

        @foreach
(ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as $kriteria)
            <th>{{
$item_sum[$kriteria_key] }}</th>
        @endforeach
    </tr>
    <tr class="table-
active">
        <th class="bg-
primary">MATRIKS NORMALISASI</th>

        @foreach
(ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as $kriteria)
            <th>{{
$item_matrix_normal[$kriteria_key] }}</th>
        @endforeach
    </tr>
</tfoot>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

3. Normalisasi Bobot

Pre Condition	Menampilkan matriks normalisasi bobot																																			
Post Condition	Menampilkan matriks normalisasi terbobot dengan rumus : $y_{ij} = r_{ij} * W_{ij}$																																			
Hasil	<p>BOBOT NORMALISASI</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ALTERNATIF / KRITERIA</th> <th>RBI</th> <th>MAWP</th> <th>LIFETIME</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N9 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.047810075371672</td> <td>0.10374878138767</td> <td>0.0583535922554797</td> <td>0.027</td> </tr> <tr> <td>N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.23905037685636</td> <td>0.10374878138767</td> <td>0.11670718510959</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.095620150743344</td> <td>0.311246344163</td> <td>0.043765194416097</td> <td>0.020</td> </tr> <tr> <td>N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.047810075371672</td> <td>0.10374878138767</td> <td>0.0583535922554797</td> <td>0.0312</td> </tr> <tr> <td>N9612 - D110 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.23905037685636</td> <td>0.10374878138767</td> <td>0.051059393485447</td> <td>0.024</td> </tr> <tr> <td>N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.095620150743344</td> <td>0.10374878138767</td> <td>0.065647791624146</td> <td>0.0312</td> </tr> </tbody> </table>	ALTERNATIF / KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME		N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.047810075371672	0.10374878138767	0.0583535922554797	0.027	N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.23905037685636	0.10374878138767	0.11670718510959	0.03	N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.095620150743344	0.311246344163	0.043765194416097	0.020	N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.047810075371672	0.10374878138767	0.0583535922554797	0.0312	N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.23905037685636	0.10374878138767	0.051059393485447	0.024	N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.095620150743344	0.10374878138767	0.065647791624146	0.0312
ALTERNATIF / KRITERIA	RBI	MAWP	LIFETIME																																	
N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.047810075371672	0.10374878138767	0.0583535922554797	0.027																																
N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.23905037685636	0.10374878138767	0.11670718510959	0.03																																
N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.095620150743344	0.311246344163	0.043765194416097	0.020																																
N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.047810075371672	0.10374878138767	0.0583535922554797	0.0312																																
N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.23905037685636	0.10374878138767	0.051059393485447	0.024																																
N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.095620150743344	0.10374878138767	0.065647791624146	0.0312																																
Status	Valid																																			
Kode Program	<pre><div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">BOBOT NORMALISASI </h4> <div class="table-responsive m-t-40"> <table id="table-bobot_normalisasi" class="table display table-bordered border no-wrap text-center"> <thead> <tr class="table-active"> <th class="bg-primary">ALTERNATIF / KRITERIA</th> @foreach (ahp_conf(\$ahp_kriteria, \$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as \$kriteria) <th>{{ \$kriteria['title'] }}</th> @endforeach </tr> </thead> <tbody></pre>																																			

```

                @foreach
($bobot_normalisasi as $key => $item)
                <tr>
                    <th scope="row"
class="table-active">
                        {{
collect($topsis_desc)->where('alternatif_id',
$key)->first()['alternatif_desc'] }}
                    </th>

                @foreach
($ahp_conf($ahp_kriteria,
$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'] as
$kriteria_key => $kriteria)
                    <td>{{
$item[$kriteria_key] }}</td>
                @endforeach
            </tr>
        @endforeach
    </tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>

```

4. Perhitungan Matriks Ideal

Pre Conditio n	Menampilkan matriks ideal positif dan matriks ideal negative
Post Conditio n	Sistem menampilkan matriks ideal positif dan matriks ideal negative dengan rumus: $A^+ = (y1^+, y2^+ \dots, yn^+)$ $A^- = (y1^-, y2^- \dots, yn^-)$

Hasil	<p>MATRIKS IDEAL</p> <table border="1" data-bbox="619 282 1369 472"> <thead> <tr> <th>POSITIF</th> <th>A+</th> <th>NEGATIF</th> <th>A-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RBI +</td> <td>0.23905037685836</td> <td>RBI -</td> <td>0.047810075371</td> </tr> <tr> <td>MAWP +</td> <td>0.311246344163</td> <td>MAWP -</td> <td>0.103748781387</td> </tr> <tr> <td>LIFETIME +</td> <td>0.11670718510959</td> <td>LIFETIME -</td> <td>0.043765194416</td> </tr> <tr> <td>VISUAL +</td> <td>0.03472981521806</td> <td>VISUAL -</td> <td>0.020837889130</td> </tr> </tbody> </table>	POSITIF	A+	NEGATIF	A-	RBI +	0.23905037685836	RBI -	0.047810075371	MAWP +	0.311246344163	MAWP -	0.103748781387	LIFETIME +	0.11670718510959	LIFETIME -	0.043765194416	VISUAL +	0.03472981521806	VISUAL -	0.020837889130
POSITIF	A+	NEGATIF	A-																		
RBI +	0.23905037685836	RBI -	0.047810075371																		
MAWP +	0.311246344163	MAWP -	0.103748781387																		
LIFETIME +	0.11670718510959	LIFETIME -	0.043765194416																		
VISUAL +	0.03472981521806	VISUAL -	0.020837889130																		
Status	Valid																				
Kode Progra m	<pre data-bbox="603 584 1369 1973"> <div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">MATRIKS IDEAL </h4> <div class="table-responsive m-t-40"> <table id="table-matriks_ideal" class="table display table-bordered border no-wrap text-center"> <thead> <tr> <th class="table-active">POSITIF</th> <th>A+</th> <th class="table-active">NEGATIF</th> <th>A-</th> </tr> </thead> <tbody> @foreach (\$matriks_ideal as \$key => \$item) <tr> <th scope="row" class="table-active"> {{ ahp_conf(\$ahp_kriteria, \$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'][\$key]['title'] }} +</th> <td>{{ \$item['max'] }}</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> </div> </pre>																				


```

$ahp_value)['kriteria_ahp_desc'][$key]['title']
}} -</th>

                                <td>{{
$item['min'] }}</td>
                                </tr>
                                @endforeach
                                </tbody>
                                </table>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                </div>

```

5. Perhitungan Jarak Alternatif

Pre Condition	Menampilkan jarak untuk mencari perankingan																												
Post Condition	Menampilkan jarak alternative ideal positif dan negative dengan menggunakan rumus: $D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_1^+ - y_{ij})^2}$ $D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_1^-)^2}$																												
Hasil	<p>JARAK ALTERNATIF</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JARAK ALTERNATIF</th> <th>POSITIF (+)</th> <th>NEGATIF (-)</th> <th>D+ +</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N9 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.083081479637077</td> <td>0.00026106776285643</td> <td>0.08334264</td> </tr> <tr> <td>N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.043065238557703</td> <td>0.042086372529462</td> <td>0.0651416</td> </tr> <tr> <td>N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.026065749380148</td> <td>0.045341041894748</td> <td>0.07142679</td> </tr> <tr> <td>N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.083045294835125</td> <td>0.0003213757611046</td> <td>0.0833668</td> </tr> <tr> <td>N9612 - D110 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.047473425508688</td> <td>0.036638119853434</td> <td>0.08411154</td> </tr> <tr> <td>N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.066246591584861</td> <td>0.0028732057734719</td> <td>0.06911979</td> </tr> </tbody> </table>	JARAK ALTERNATIF	POSITIF (+)	NEGATIF (-)	D+ +	N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.083081479637077	0.00026106776285643	0.08334264	N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.043065238557703	0.042086372529462	0.0651416	N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.026065749380148	0.045341041894748	0.07142679	N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.083045294835125	0.0003213757611046	0.0833668	N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.047473425508688	0.036638119853434	0.08411154	N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.066246591584861	0.0028732057734719	0.06911979
JARAK ALTERNATIF	POSITIF (+)	NEGATIF (-)	D+ +																										
N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.083081479637077	0.00026106776285643	0.08334264																										
N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.043065238557703	0.042086372529462	0.0651416																										
N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.026065749380148	0.045341041894748	0.07142679																										
N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.083045294835125	0.0003213757611046	0.0833668																										
N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.047473425508688	0.036638119853434	0.08411154																										
N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.066246591584861	0.0028732057734719	0.06911979																										
Status	Valid																												
Kode Program	<pre> <div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">JARAK ALTERNATIF </h4> </pre>																												

```

        <div class="table-responsive m-t-40">
            <table id="table-jarak_alternatif" class="table display table-bordered border no-wrap text-center">
                <thead>
                    <tr>
                        <th class="table-active">JARAK ALTERNATIF</th>
                        <th>POSITIF (+)</th>
                        <th>NEGATIF (-)</th>
                        <th>D+ + D-</th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    @foreach ($jarak_alternatif as $key => $item)
                        <tr>
                            <th scope="row" class="table-active">
                                {{
                                collect($topsis_desc)->where('alternatif_id', $key)->first()['alternatif_desc'] }}
                            </th>
                            <td>{{
                                $item['positif'] }}</td>
                            <td>{{
                                $item['negatif'] }}</td>
                            <td>{{
                                $item['sum'] }}</td>
                        </tr>
                    @endforeach
                </tbody>
            </table>
        </div>
    </div>
</div>

```

6. Hasil Perankingan

Pre Condition	Menampilkan hasil perankingan kriteria dengan jarak alternative
---------------	---

Post Condi on	Menampilkan hasil perankingan dengan menggunakan rumus : $V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$																					
Hasil	<p>HASIL / RANKING</p> <table border="1" data-bbox="619 528 1326 792"> <thead> <tr> <th>ALTERNATIF</th> <th>NILAI</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.63479040671575</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.49431028723673</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N9612 - D110 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.43568966483967</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.041568492433168</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.0038549670245041</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N9 - L-001 - SPU A Jatibarang</td> <td>0.0031324668011843</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Data yang memiliki tingkat kerusakan paling besar dimulai dari data dengan ranking 1.</p>	ALTERNATIF	NILAI		N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.63479040671575		N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.49431028723673		N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.43568966483967		N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.041568492433168		N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.0038549670245041		N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.0031324668011843	
ALTERNATIF	NILAI																					
N923 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.63479040671575																					
N91 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.49431028723673																					
N9612 - D110 - SPU A Jatibarang	0.43568966483967																					
N97587483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.041568492433168																					
N913 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.0038549670245041																					
N9 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.0031324668011843																					
Status	Valid																					
Kode Progra m	<pre> <div class="card"> <div class="card-body"> <h4 class="card-title">HASIL / RANKING </h4> <div class="table-responsive m-t- 40"> <div class="d-flex justify- content-end align-items-center"> Cetak Hasil </div> <table id="table-hasil" class="table display table-bordered border no- wrap text-center"> <thead> <tr> <th class="table- active">ALTERNATIF</th> <th>NILAI</th> <th>RANKING</th> </tr> </thead> <tbody> @php \$i = 0; @endphp </pre>																					

```

=> $item)
                                @foreach ($hasil as $key
                                @php
                                    $i++;
                                @endphp
                                <tr>
                                    <th scope="row"
class="table-active">
                                        {{
collect($topsis_desc)->where('alternatif_id',
$key)->first()['alternatif_desc'] }}
                                    </th>
                                    <td>{{
$item['value'] }}</td>
                                    <td>{{ $i
}}</td>
                                </tr>
                                @endforeach
                            </tbody>
                        </table>
                        {{-- {{
dd(collect($getOptimasiAtribut)->sortBy('yi')-
>reverse()->first()['alternatif']) }} --}}
                        <div>
                            <h3>
                                <b>
                                    {{-- "{{
collect($topsis_desc)->where('alternatif_id')-
>orderBy('value', 'asc')-
>first()['alternatif_desc'] }}" --}}
                                </b>
                                Data yang memiliki
                                tingkat kerusakan paling besar dimulai dari data
                                dengan ranking 1.
                            </h3>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>

```

Lampiran 3. Pelaksanaan Pengujian Pakar.


Pelaksanaan Pengujian Pakar dilakukan dengan membandingkan hasil perankingan yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan berdasarkan situasi dan kondisi alat kerja dengan pandangan perankingan menurut pakar.

HASIL PERANKINGAN MENURUT PAKAR	
ASET	RANKING
N3 - D-502-A - SPU A Jatibarang	2
N1 - D-502-A - SPU A Jatibarang	1
Left Shell - PR-0003 - SPU A Jatibarang	14
Top Head - D110 - SPU A Jatibarang	8
Shell 1 - D110 - SPU A Jatibarang	5
Shell 1 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	6
Right Head - L-001 - SPU A Jatibarang	13
N2 - D-502-A - SPU A Jatibarang	3
Shell 1 - D-502-A - SPU A Jatibarang	9
N1 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	8
Bottom Head - TT-0001 - SPU A Jatibarang	11
Top Head - TT-0001 - SPU A Jatibarang	14
N1 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	4
MH - D-502-A - SPU A Jatibarang	10
N5 - D-502-A - SPU A Jatibarang	15
Right Head - D-502-A - SPU A Jatibarang	16
Left Head - D-502-A - SPU A Jatibarang	17
N2 - D110 - SPU A Jatibarang	18

Gambar 1 Perankingan menurut pakar

ASET	RANKING
N3 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	19
Right Head - PR-0003 - SPU A Jatibarang	20
Right Shell - PR-0003 - SPU A Jatibarang	23
Left Head - PR-0003 - SPU A Jatibarang	22
Left Head - L-001 - SPU A Jatibarang	27
Right Shell - L-001 - SPU A Jatibarang	24
N1 - D110 - SPU A Jatibarang	27
N4 - D-502-A - SPU A Jatibarang	7
Shell 1 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	12
MH - TS-0002 - SPU A Jatibarang	28
Bottom Head - TS-0002 - SPU A Jatibarang	29
Top Head - TS-0002 - SPU A Jatibarang	30
N2 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	31
Left Shell - L-001 - SPU A Jatibarang	32
Bottom Head - D110 - SPU A Jatibarang	33

Bandung, 22 Oktober 2022


 (I Komang Agus Jang Wirawan)

Gambar 2 Perankingan menurut pakar

Lampiran 4. Hasil Perankingan Sistem.

10/25/22, 12:10 AM

127.0.0.1:8000/exportpdf



HASIL PERANKINGAN INSPEKSI PERIODE TAHUN 2022

ALTERNATIF	NILAI KERUSAKAN	RANKING
N3 - D-502-A - SPU A Jatibarang	1	1
N1 - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.20402182965877	2
Left Shell - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.17195389042453	3
Top Head - D110 - SPU A Jatibarang	0.1706453754756	4
Shell 1 - D110 - SPU A Jatibarang	0.1706453754756	5
Shell 1 - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.1706453754756	6
Right Head - L-001 - SPU A Jatibarang	0.1706453754756	7
N2 - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.145672090665	8
Shell 1 - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.145672090665	9
N1 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.145672090665	10
Bottom Head - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.14432955987596	11
Top Head - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.14432955987596	12
N1 - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.13061372162839	13
MH - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	14
N5 - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	15
Right Head - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	16
Left Head - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	17
N2 - D110 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	18

Gambar 3 Perankingan hasil sistem pendukung keputusan

10/25/22, 12:10 AM

127.0.0.1:8000/exportpdf

ALTERNATIF	NILAI KERUSAKAN	RANKING
N3 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	19
Right Head - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	20
Right Shell - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	21
Left Head - PR-0003 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	22
Left Head - L-001 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	23
Right Shell - L-001 - SPU A Jatibarang	0.12969238448224	24
N1 - D110 - SPU A Jatibarang	0.12898120676753	25
N4 - D-502-A - SPU A Jatibarang	0.12848140165101	26
Shell 1 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.12848140165101	27
MH - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.12819346059812	28
Bottom Head - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.12819346059812	29
Top Head - TS-0002 - SPU A Jatibarang	0.12819346059812	30
N2 - TT-0001 - SPU A Jatibarang	0.0012801198864836	31
Left Shell - L-001 - SPU A Jatibarang	0.0012801198864836	32
Bottom Head - D110 - SPU A Jatibarang	0.00056894217177051	33

Data yang memiliki tingkat kerusakan paling besar dimulai dari data dengan ranking 1, dengan memperhatikan besar nilai kerusakannya.

Gambar 4 Perankingan hasil sistem pendukung keputusan

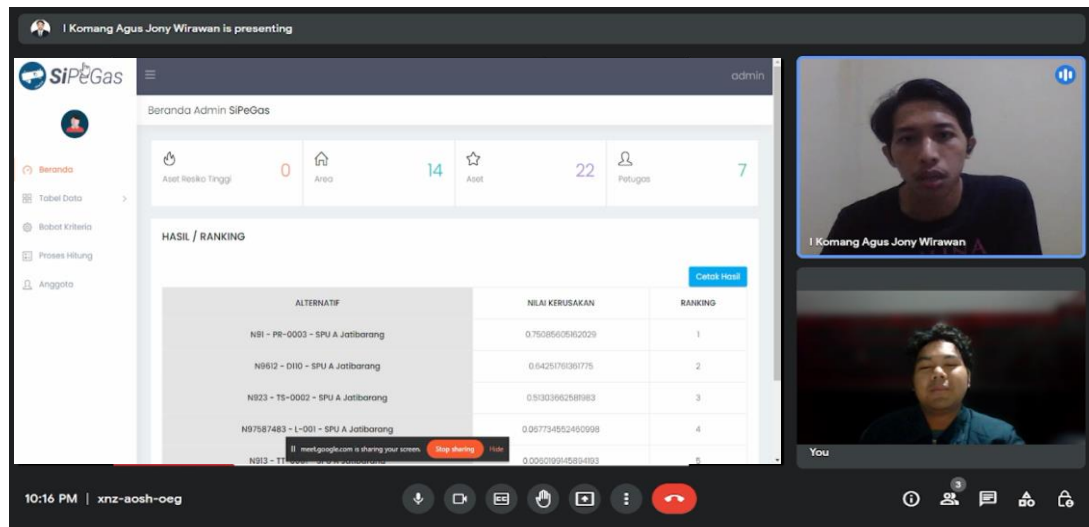
Lampiran 5. Pengujian hitung manual

Alternatif	Kode Aset			V	Ranking
1	L-001	Shell	Right Shell	0.129692384	24
2	L-001	Head	Right Head	0.170645375	7
3	L-001	Shell	Left Shell	0.00128012	32
4	L-001	Head	Left Head	0.129692384	23
5	PR-0003	Shell	Left Shell	0.17195389	3
6	PR-0003	Head	Left Head	0.129692384	22
7	PR-0003	Shell	Right Shell	0.129692384	21
8	PR-0003	Head	Right Head	0.129692384	20
9	PR-0003	Nozzle	N1	0.130613722	13
10	TS-0002	Shell	Shell 1	0.170645375	6
11	TS-0002	Head	Top Head	0.128193461	30
12	TS-0002	Head	Bottom Head	0.128193461	29
13	TS-0002	Nozzle	MH	0.128193461	28
14	TT-0001	Shell	Shell 1	0.128481402	27
15	TT-0001	Head	Top Head	0.14432956	12
16	TT-0001	Head	Bottom Head	0.14432956	11
17	TT-0001	Nozzle	N1	0.145672091	10
18	TT-0001	Nozzle	N2	0.00128012	31
19	TT-0001	Nozzle	N3	0.129692384	19
20	D110	Shell	Shell 1	0.170645375	5
21	D110	Head	Top Head	0.170645375	4
22	D110	Head	Bottom Head	0.000568942	33
23	D110	Nozzle	N1	0.128981207	25
24	D110	Nozzle	N2	0.129692384	18
25	D-502-A	Shell	Shell 1	0.145672091	9

Alternatif	Kode Aset			V	Ranking
26	D-502-A	Head	Left Head	0.129692384	17
27	D-502-A	Head	Right Head	0.129692384	16
28	D-502-A	Nozzle	N1	0.20402183	2
29	D-502-A	Nozzle	N2	0.145672091	8
30	D-502-A	Nozzle	N3	1	1
31	D-502-A	Nozzle	N4	0.128481402	26
32	D-502-A	Nozzle	N5	0.129692384	15
33	D-502-A	Nozzle	MH	0.129692384	14

Gambar 5 hasil perhitungan manual dengan Excel



Lampiran 6. Dokumentasi.

The screenshot shows a Zoom meeting with a presentation of the SIPeGas website. The website is titled "Beranda Admin SIPeGas" and displays the following statistics:

- Ases Risiko Tinggi: 0
- Ara: 14
- Ases: 22
- Pelugas: 7

The main content area is titled "HASIL / RANKING" and contains a table with the following data:

ALTERNATIF	NILAI KERUSAKAN	RANKING
N81 - P8-003 - SPU A Jatibarang	0.7028650582029	1
N8612 - D10 - SPU A Jatibarang	0.642517639775	2
N823 - T5-002 - SPU A Jatibarang	0.5303396258983	3
N8787483 - L-001 - SPU A Jatibarang	0.06773452480098	4
N813 - T1	0.000209945884783	5

The Zoom meeting interface shows the presenter "I Komang Agus Jony Wirawan" and the viewer "You". The meeting controls at the bottom include a microphone icon, a video icon, a chat icon, a hand icon, a screen share icon, a settings icon, and a red end call button. The time is 10:16 PM and the meeting ID is xnz-aosh-oeg.

Gambar 6 Demonstrasi website pendukung keputusan ke pakar



Lampiran 7. Dokumen Izin Penelitian dari Kampus.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN

Alamat Jalan Udayana Nomor 11, Singaraja 81116
Telepon (0362) 25571 Fax. (0362) 25571
Laman <http://fk.undiksha.ac.id>

Nomor : 60/UN48.11.1/DT/2021 Singaraja, 7 Januari 2022
Lampiran : -
Hal : Permohonan Data

Yth. PT. Dago Engineering
di tempat

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan penyusunan Skripsi, bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi yang diperlukan terkait data mengenai "Minyak dan Gas", kepada mahasiswa berikut.

Nama : I Made Ananda Sathya
NIM : 1815051097
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Semester : VII (tujuh)

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan I,

Dr. Ketut Agustini, S.Si., M.Si.
NIP 197408012000032001



Lampiran 8. Dokumen Izin Penelitian dari PT. Dago Engineering



Dago Engineering
 Jl. Bukit Dago Selatan No. 29
 Telp : (022)-2502298
 Email : office@dagoeng.co.id
 Website: dagoeng.co.id

Tanggal	: 10 Januari 2022	Kepada:
Nomor	: DE-001/PTA/II/22	Yth, Bapak/Ibu Pimpinan
Lampiran	: -	Universitas Pendidikan Ganesha
Perihal	: Permohonan Penelitian Tugas Akhir	di tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti permohonan pelaksanaan Penelitian Tugas Akhir dari Mahasiswa Bapak/Ibu, bersama dengan surat ini kami **bersedia** memberikan kesempatan kepada salah satu Mahasiswa Bapak/Ibu untuk melaksanakan kegiatan Penelitian untuk Keperluan Tugas Akhir, dihitung dari tanggal 22 Januari 2022 s/d 22 Februari 2022.

Kegiatan Penelitian sudah bisa dilaksanakan sesuai ketentuan dari Universitas dan selama kegiatan ini berlangsung kami harapkan kepada Mahasiswa Bapak/Ibu agar bisa mengikuti peraturan yang kami miliki.

Berikut Mahasiswa yang kami terima:

No	Nama Mahasiswa	NIM	Jurusan	No HP
1	I Made Anand Sathya	1815051097	Teknik Informatika	+62 819-4960-0282

Demikian surat ini kami sampaikan dan atas kerja sama Bapak/Ibu kami mengucapkan Terima Kasih.

Bandung, 10 Januari 2022

Menyetujui,

PT. Dago Engineering



Putu Suka Narendra
Direktur Utama

Lampiran 9. Riwayat Hidup

RIWAYAT HIDUP



I Made Anand Sathya lahir di Denpasar pada tanggal 8 Oktober 1999. Penulis berkebangsaan Indonesia. Kini penulis beralamat di Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 2 Sesean dan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan menengah di SMPK Santo Yoseph dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2018, penulis lulus dari SMAN 5 Denpasar dengan mengambil jurusan PMIA dan melanjutkan studi S1 di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.

