<!DOCTYPE html>

<html lang="id">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Analisis Prediksi Kualitas Gerakan Renang</title>

<style>

body {

font-family: sans-serif;

margin: 20px;

}

h1, h2, h3 {

color: #333;

}

.section {

margin-bottom: 20px;

padding: 15px;

border: 1px solid #ddd;

border-radius: 5px;

}

.prediction-table {

width: 80%;

border-collapse: collapse;

margin-top: 10px;

}

.prediction-table th, .prediction-table td {

border: 1px solid #ccc;

padding: 8px;

text-align: left;

}

.prediction-table th {

background-color: #f0f0f0;

}

</style>

</head>

<body>

<h1>Analisis Prediksi Kualitas Gerakan Renang Menggunakan Data Akselerometer</h1>

<div class="section">

<h2>Pendahuluan</h2>

<p>Proyek ini bertujuan untuk memprediksi kualitas gerakan renang menggunakan data akselerometer yang dikumpulkan dari berbagai bagian tubuh perenang selama sesi latihan. Tujuannya adalah untuk mengklasifikasikan kualitas gerakan ke dalam beberapa kategori yang telah ditentukan (diwakili oleh variabel "classe") dengan menerapkan teknik pembelajaran mesin pada data akselerometer.</p>

</div>

<div class="section">

<h2>Pengumpulan dan Persiapan Data</h2>

<p>Kumpulan data terdiri dari pengukuran sensor akselerometer yang direkam saat perenang melakukan berbagai gaya renang dengan kualitas gerakan yang berbeda-beda. Data pelatihan dipersiapkan melalui penghapusan kolom dengan nilai hilang berlebihan, pengidentifikasi yang tidak perlu, fitur dengan varians rendah, penanganan nilai hilang yang tersisa, dan (jika ada) konversi fitur kategorikal ke numerik.</p>

</div>

<div class="section">

<h2>Analisis Data Eksplorasi</h2>

<p>Sebelum pelatihan model, analisis korelasi dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang berkorelasi tinggi. Distribusi kelas juga diperiksa untuk memahami keseimbangan dalam dataset. Visualisasi data dapat digunakan untuk memahami hubungan antar fitur dan target.</p>

</div>

<div class="section">

<h2>Pelatihan dan Evaluasi Model</h2>

<p>Model klasifikasi <strong>Random Forest</strong> dipilih untuk proyek ini karena ketangguhan dan akurasinya. Dataset dibagi menjadi set pelatihan dan validasi. Model dilatih pada set pelatihan dan dievaluasi menggunakan metrik seperti akurasi, presisi, recall, F1-score, dan matriks konfusi pada set validasi. Hasil evaluasi menunjukkan kinerja model yang baik dalam memprediksi kualitas gerakan renang.</p>

<h3>Hasil Evaluasi Model (Contoh)</h3>

<ul>

<li><strong>Akurasi Validasi:</strong> 92%</li>

<li><strong>Presisi (rata-rata):</strong> 88%</li>

<li><strong>Recall (rata-rata):</strong> 90%</li>

<li><strong>F1-score (rata-rata):</strong> 89%</li>

<li><p><strong>Matriks Konfusi:</strong> (Representasi visual matriks konfusi akan lebih baik di sini, tetapi dalam HTML sederhana bisa dijelaskan)</p>

<pre>

Kelas Aktual | Prediksi Kelas A | Prediksi Kelas B | ...

-------------|-----------------|-----------------|-----

Kelas A | X | Y | ...

Kelas B | Z | W | ...

... | ... | ... | ...

</pre>

</li>

</ul>

</div>

<div class="section">

<h2>Prediksi pada Data Uji</h2>

<p>Setelah model divalidasi, model tersebut diterapkan pada set data uji yang terdiri dari 20 kasus gerakan renang baru. Berikut adalah hasil prediksi kualitas gerakan untuk setiap kasus uji:</p>

<table class="prediction-table">

<thead>

<tr>

<th>Kasus Uji</th>

<th>Prediksi Kualitas ("classe")</th>

</tr>

</thead>

<tbody>

<tr>

<td>1</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>2</td>

<td>Sedikit Penyimpangan</td>

</tr>

<tr>

<td>3</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>4</td>

<td>Kesalahan Signifikan</td>

</tr>

<tr>

<td>5</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>6</td>

<td>Sedikit Penyimpangan</td>

</tr>

<tr>

<td>7</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>8</td>

<td>Kesalahan Signifikan</td>

</tr>

<tr>

<td>9</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>10</td>

<td>Sedikit Penyimpangan</td>

</tr>

<tr>

<td>11</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>12</td>

<td>Kesalahan Signifikan</td>

</tr>

<tr>

<td>13</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>14</td>

<td>Sedikit Penyimpangan</td>

</tr>

<tr>

<td>15</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>16</td>

<td>Kesalahan Signifikan</td>

</tr>

<tr>

<td>17</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>18</td>

<td>Sedikit Penyimpangan</td>

</tr>

<tr>

<td>19</td>

<td>Teknik Benar</td>

</tr>

<tr>

<td>20</td>

<td>Kesalahan Signifikan</td>

</tr>

</tbody>

</table>

<p><em>Catatan: Hasil prediksi di atas adalah contoh dan akan berbeda berdasarkan model dan data aktual.</em></p>

</div>

<div class="section">

<h2>Kesimpulan</h2>

<p>Proyek ini berhasil menerapkan model pembelajaran mesin (Random Forest) untuk memprediksi kualitas gerakan renang berdasarkan data akselerometer. Kinerja model yang dievaluasi menunjukkan potensi yang baik untuk aplikasi klasifikasi serupa. Pengembangan lebih lanjut dapat fokus pada penyetelan hyperparameter, eksplorasi model lain, atau penambahan fitur untuk meningkatkan akurasi prediksi.</p>

</div>

</body>

</html>