

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1**Tabel Perhitungan Entropy dan Gain**

	Jumlah Kasus	No	Yes
Jumlah Kasus	20	9	11
Atribut			
Umur			
a. > 45	10	2	8
b. < 45	10	7	3
Gejala			
a. Sulit Bak	5	1	4
b. Bak Berdarah	4	1	3
c. Warna Urine Berubah	2	0	2
d. Nyeri Pada Bagian perut	4	4	0
e. Saat Bak Terasa Nyeri	2	1	1
f. Nyeri Saat Melakukan Aktifitas	1	1	0
g. Nyeri Pinggang	2	1	1
Pola Hidup			
a. Merokok	7	3	4
b. Tidak Merokok	6	3	3
c. Olahraga	7	3	4
Pola Makan			
a. Cepat Saji	12	6	6
b. Makan Sehat	8	3	5
Riwayat Penyakit Keluarga			
a. Tidak Ada	9	7	2
b. Ada	11	2	9

LAMPIRAN 2

Rancangan Aturan (*Rules*) Backward Chaining

Berikut ini adalah tahap menyusun aturan gejala dengan *Backward Chaining*:

No	Aturan Gejala Penyakit
1.	IF >45 AND Sulit Bak AND Merokok AND Cepat Saji AND Tidak Ada THEN Diagnosa YA
2.	IF >45 AND Sulit Bak AND Tidak Merokok AND Cepat Saji AND Ada THEN Diagnosa YA
3.	IF <45 AND Nyeri pada bagian perut AND Tidak merokok AND Makan sehat AND Ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
4.	IF >45 AND Warna urine keruh OR berubah AND Olahraga AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa YA
5.	IF >45 AND Nyeri pada bagian perut AND Olahraga AND Cepat saji AND Ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
6.	IF <45 AND Bak berdarah AND Merokok AND Makanan sehat AND Ada THEN Diagnosa YA
7.	IF >45 Nyeri pada bagian perut AND Merokok AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
8.	IF <45 AND Bak berdarah AND Tidak merokok AND Makanan sehat AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
9.	IF <45 AND Bak berdarah AND Olahraga AND Makanan sehat AND Ada THEN Diagnosa YA
10.	IF <45 AND Warna urine keruh OR berubah AND Olahraga AND Cepat saji AND Ada THEN Diagnosa YA
11.	IF <45 AND Sulit bak AND Olahraga AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa YA
12.	IF >45 AND Sulit bak AND Tidak merokok AND Makanan sehat AND Ada THEN Diagnosa YA

13.	IF <45 AND Nyeri pada bagian perut AND Merokok AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
14.	IF >45 AND Sulit bak AND Merokok AND Makanan sehat AND Ada THEN Diagnosa YA
15.	IF >45 AND Bak berdarah AND Merokok AND Cepat saji AND Ada THEN Diagnosa YA
16.	IF <45 AND Nyeri Pinggang AND Olahraga AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
17.	IF >45 AND Nyeri pinggang AND Olahraga AND Makanan sehat AND Ada THEN Diagnosa YA
18.	IF >45 AND Saat bak terasa nyeri AND Tidak merokok AND Cepat saji AND Ada THEN Diagnosa YA
19.	IF <45 AND Nyeri saat melakukan aktifitas AND Tidak merokok AND Cepat saji AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA
20.	IF <45 AND Saat bak terasa nyeri AND Merokok AND Makanan sehat AND Tidak ada THEN Diagnosa TIDAK ADA.

LAMPIRAN 3

Coding Algoritma C4.5 Halaman Login

```
<div class="page-header">
  <h1>Login</h1>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-4">
    <form class="form-signin" method="post">
      <?php if( $_POST ) include'aksi.php' ?>
      <div class="form-group">
        <input type="text" class="form-control" placeholder="Username"
name="user" autofocus />
      </div>
        <div class="form-group">
          <input type="password" class="form-control" placeholder="Password"
name="pass" />
        </div>
          <div class="form-group">
            <button class="btn btn-primary" type="submit"><span
class="glyphicon glyphicon-log-in"></span> Masuk</button>
            <p class="help-block">User: admin, password: admin</p>
          </div>
        </form>
      </div>
    </div>
  </div>
```

Coding Halaman Utama

```
<div class="hentry">
  <div class="page-header">
    <h1 class="entry-title">Data Mining Klasifikasi Metode C45</h1>
  </div>
  <div class="hidden">
    <div class="entry-summary">Source Code Data Mining Klasifikasi Metode
Pohon Keputusan Algoritma C45 berbasis web dengan PHP dan MySQL.</div>
    <time datetime="2018-09-27 11:26-0700" class="updated">
      27 September 2018 17:26 PM
    </time>
    <time datetime="2018-09-27 11:26-0700" class="published">
      27 September 2018 17:26 PM
    </time>
    <div class="vcard">
      <a class="url fn" href="https://tugasakhir.id/">TugasAkhir.Id</a>
    </div>
  </div>
  <div class="entry-content">
    <p>Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk melakukan
proses klasifikasi data dengan menggunakan teknik pohon keputusan. Algoritma C4.5
merupakan ekstensi dari algoritma ID3 dan menggunakan prinsip decision tree yang
mirip. Algoritma ini sudah sangat terkenal dan disukai karena memiliki banyak
kelebihan. Kelebihan ini misalnya dapat mengolah data numerik dan diskret, dapat
menangani nilai atribut yang hilang, menghasilkan aturan-aturan yang mudah
diinterpretasikan dan performanya merupakan salah satu yang tercepat dibandingkan
dengan algoritma lain.</p>
    <p>Ide dasar dari algoritma ini adalah pembuatan pohon keputusan berdasarkan
pemilihan atribut yang memiliki prioritas tertinggi atau dapat disebut memiliki nilai
gain tertinggi berdasarkan nilai entropy atribut tersebut sebagai poros atribut
```

klasifikasi. Kemudian secara rekursif cabang-cabang pohon diperluas sehingga seluruh pohon terbentuk. Menurut kamus IGI Global (International Publisher of Progressive Academic), entropy adalah jumlah data yang tidak relevan terhadap informasi dari suatu kumpulan data. Gain adalah informasi yang didapatkan dari perubahan entropy pada suatu kumpulan data, baik melalui observasi atau bisa juga disimpulkan dengan cara melakukan partisipasi terhadap suatu set data.</p>

<p>Berdasarkan apa yang ditulis oleh Jefri, terdapat empat langkah dalam proses pembuatan pohon keputusan pada algoritma C4.5, yaitu:</p>

Memilih atribut sebagai akar

Membuat cabang untuk masing-masing nilai

Membagi setiap kasus dalam cabang

Mengulangi proses dalam setiap cabang sehingga semua kasus dalam cabang memiliki kelas yang sama

<h2>Komponen Source Code C45 PHP</h2>

<p>Source code C45 dibuat menggunakan bahasa PHP dengan design framework Bootstrap. Database yang digunakan adalah MySQL dengan koneksi menggunakan library MySQLi. Komponen dari source code ini antara lain:</p>

Atribut, mengatur atribut apa saja yang ada pada data, atribut terakhir otomatis dijadikan klasifikasi

Nilai Atribut, mengatur nilai atribut apa saja yang ada pada data. Setiap atribut kategorikal bisa memiliki lebih dari 1 nilai.

Dataset, mengolah dataset (data latih/training). Dataset bisa ditambah, ubah, hapus atau diimport dari file csv.

Perhitungan, melakukan perhitungan dengan menginput nilai atribut yang ingin dicari klasifikasinya. Perhitungan juga bisa menampilkan pohon keputusan langsung.

Coding Halaman Atribut

```
<div class="page-header">
  <h1>Atribut</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
  <div class="panel-heading">
    <form class="form-inline">
      <input type="hidden" name="m" value="atribut" />
      <div class="form-group">
        <input class="form-control" type="text" placeholder="Pencarian. . ."
name="q" value="<?=$_GET['q']?>" />
      </div>
      <div class="form-group">
        <button class="btn btn-success"><span class="glyphicon glyphicon-
refresh"></span> Refresh</a>
      </div>
      <div class="form-group">
        <a class="btn btn-primary" href="?m=atribut_tambah"><span
class="glyphicon glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
      </div>
    </form>
  </div>
<div class="table-responsive">
  <table class="table table-bordered table-hover table-striped">
    <thead>
      <tr>
        <th>Kode</th>
        <th>Nama Atribut</th>
        <th>Aksi</th>
      </tr>
```



```

</thead>
<?php
$q = esc_field($_GET['q']);
$rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_atribut WHERE
nama_atribut LIKE '%$q%' ORDER BY id_atribut");
$no=0;
foreach($rows as $row):?>
<tr>
<td><?=$row->id_atribut ?></td>
<td><?=$row->nama_atribut?></td>
<td>
<a class="btn btn-xs btn-warning"
href="?m=atribut_ubah&ID=<?=$row->id_atribut?>"><span class="glyphicon
glyphicon-edit"></span></a>
<a class="btn btn-xs btn-danger"
href="aksi.php?act=atribut_hapus&ID=<?=$row->id_atribut?>" onclick="return
confirm('Hapus data?')"><span class="glyphicon glyphicon-trash"></span></a>
</td>
</tr>
<?php endforeach;?>
</table>
</div>

```

```
</div>
```

Halaman Menu Tambah Atribut

```
<div class="page-header">
```

```
<h1>Tambah Atribut</h1>
```

```
</div>
```

```
<div class="row">
```

```
<div class="col-sm-6">
```

```
<?php if($_POST) include'aksi.php'?>
```

```
<form method="post" action="?m=atribut_tambah">
  <div class="form-group">
    <label>ID Atribut <span class="text-danger">*</span></label>
    <input class="form-control" type="text" name="id_atribut"
value="<?=set_value('id_atribut', kode_oto('id_atribut', 'tb_atribut', 'A', 1))?>"/>
  </div>
  <div class="form-group">
    <label>Nama Atribut <span class="text-danger">*</span></label>
    <input class="form-control" type="text" name="nama_atribut"
value="<?=set_value('nama_atribut')?>"/>
  </div>
  <div class="form-group">
    <button class="btn btn-primary"><span class="glyphicon glyphicon-
save"></span> Simpan</button>
    <a class="btn btn-danger" href="?m=atribut"><span class="glyphicon
glyphicon-arrow-left"></span> Kembali</a>
  </div>
</form>
</div>
</div>
```