

|  |  |
| --- | --- |
|  | JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  **FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**  **INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER** |

**USULAN TUGAS AKHIR**

1. **IDENTITAS PENGUSUL**

**NAMA : Rachmad Agung Hartantyo**

**NRP : 5108100607**

1. **DOSEN PEMBIMBING I**

**NAMA : DIANA PURWITASARI, S. Kom, M. Sc**

**NIP : 197804102003122001**

**DOSEN PEMBIMBING II**

**NAMA : ANNY YUNIARTI, S.Kom, M.Comp.Sc**

**NIP : 198106222005012002**

1. **JUDUL TUGAS AKHIR**

**“Implementasi Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Tingkat Penyakit Periodentitis Menggunakan Pohon Keputusan”**

1. **LATAR BELAKANG**

Berdasarkan riset Kesehatan Dasar tahun 2008 dalam 12 bulan terakhir sebanyak 23,4% penduduk Indonesia mengeluhkan adanya masalah gigi dan mulut [1]. Sayangnya dari jumlah tersebut hanya 29,6% yang mencari pertolongan dan mendapatkan perawatan dari tenaga kesehatan. Dari kasus ini mengidentifikasikan masih rendahnya tingkat kesadaran dan tingkat utilitas masyarakat terhadap pelayanan tenaga medis kesehatan gigi. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pelayanan secara masal terhadap pemeriksaan karies gigi seperti yang pernah dilakukan oleh dokter gigi dari FKG UGM [2].

Penyakit periodontal sebagai salah satu penyakit gigi dapat berakibat pada penyakit jantung, stroke dan pneumonia. Proses dalam menentukan penyakit periodentitis secara tepat terdapat berbagai cara. Salah satunya dengan menggunakan metode *Community Periodontal Index of Treatment Needs* (CPITN) [3]. Metode CPITN merupakan sebuah metode untuk menentukan tingkatan penyakit periodentitis. Didalam metode ini terdapat lima tingkatan yang nantinya dapat digunakan dalam menentukan penyakit periodentitis termasuk kategori apa.

Namun pemeriksaan gigi untuk identifikasi penyakit periodentitis tidak semudah dengan identifikasi karies gigi apabila diperiksa secara masal [1]. Diperlukan pengisian lembar status rekam medik untuk menentukan status perawatan periodentitis. Pengisian lembar status dan analisa tersebut cukup membutuhkan waktu apabila dilakukaan saat pemeriksaan masal. Oleh karena itu pada tugas akhir ini akan diimplementasikan suatu sistem pengambilan keputusan (SPK) untuk menentukan indeks status perawatan penyakit periodentitis. SPK akan memiliki kemampuan analisa indeks berdasarkan proses belajar yang telah dilakukan sebelumnya. Pembelajaran dalam analisa CPITN adalah pembelajaran berdasarkan pohon keputusan. Pembelajaran tersebut dipilih karena status periodentitis dipengaruhi dari beberapa atribut kondisi gigi antara lain perdarahan, keradangan, plak gigi, kegoyangan, dan atribut lainnya [2]. Aturan dari pohon keputusan sebagai hasil pembelajaran system diidentifikasi dari pengetahuan lapangan dokter gigi yang diambil berdasarkan rekam medis pasien.

1. **TUJUAN**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membuat sistem yang memberikan rekomendasi tingkatan penyakit periodentitis dan kebutuhan perawatan gigi.

1. **PERMASALAHAN**
   1. Bagaimana menentukan tingkatan penyakit periodentitis pada gigi..
   2. Bagaimana menentukan kebutuhan perawatan pada penyakit periodentitis.
2. **BATASAN MASALAH**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah aturan penentuan tingkatan penyakit dan kebutuhan perawatan yang mana data berupa rekam medik dari pasien penyakit periodentitis di Fakultas kedokteran gigi Universitas Airlangga pada tahun 2010.

1. **URAIAN TUGAS AKHIR**

Pada tugas akhir ini akan diimplementasikan sebuah sistem yang dapat membantu dokter gigi dalam menentukan penyakit periodentitis pada gigi berdasarkan tingakatanya mengunakan pohon keputusan.

Dalam sistem ini terdapat dua kebutuhan sistem untuk proses rekomendasi keputusan dalam menentukan penyakit periodentitis yaitu kebutuhan input dan kebutuhan output.

Kebutuhan input sistem merupakan input data dari rekam medik yang nantinya akan dilakukan persiapan data. Dari persiapan data tersebut akan dijadikan input pada proses persiapan pembelajaran CPITN. Sedangkan untuk kebutuhan output pada tugas akhir ini berupa penentuan penyakit periodentitis dan jenis perawatan pasien dari penyakit periodentitis. Untuk menentukan penyakit periodentitis skema diagram seperti pada gambar 1.

**Input Data**

**Rekam medik**

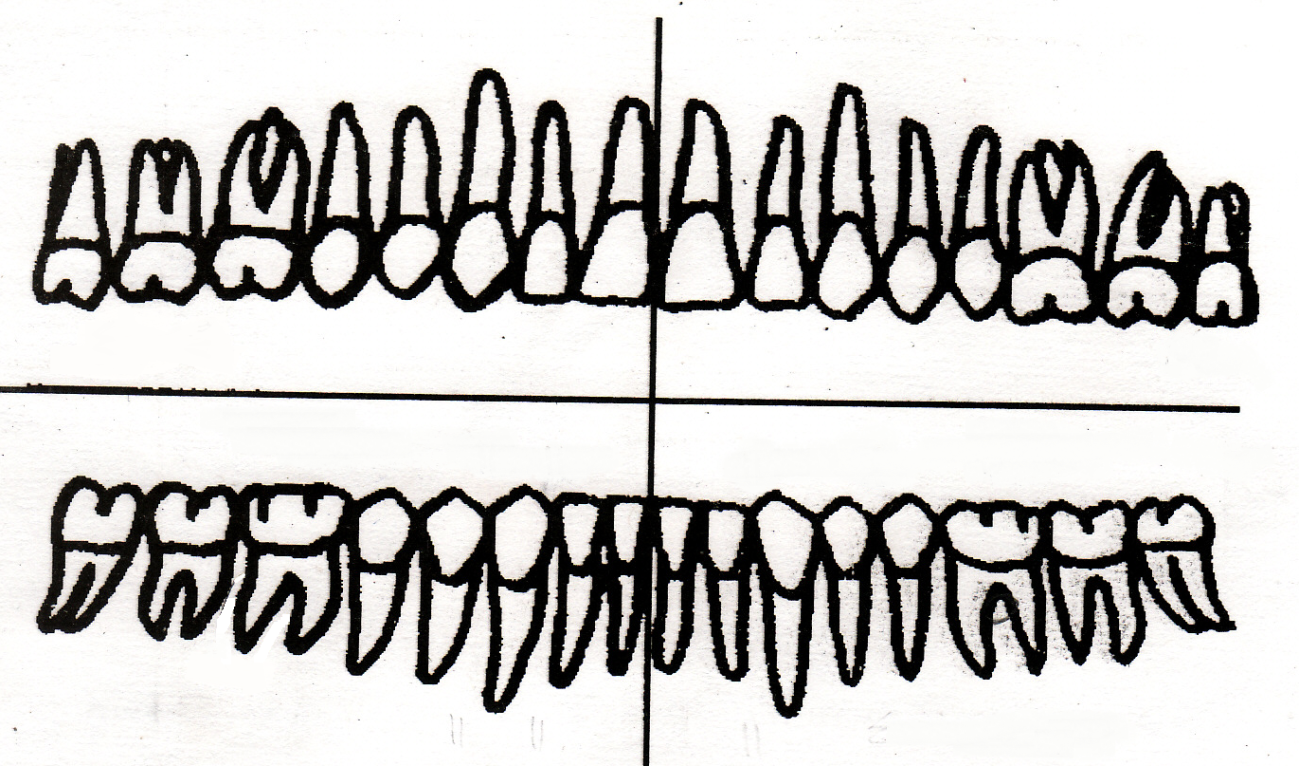
**Persiapan pembelajaran CPITN**

**Pembelajaran penentuan perawatan CPITN**

**Output**

**Gambar 1. Diagram proses CPITN**

Input data yang berupa data rekam medik terdiri dari beberapa tahapan. Tahapan pertama diantarnya Intra Oral. Didalam intra oral ini gigi diberikan penomeran berdaarakan urutannya. Urutannya seperti Gambar 2.



**37**

**38**

**36**

**35**

**34**

**33**

**32**

**31**

**41**

**42**

**44**

**43**

**45**

**46**

**47**

**48**

**26**

**27**

**25**

**24**

**23**

**21**

**22**

**28**

**18**

**11**

**12**

**13**

**14**

**15**

**16**

**17**

**Gambar 2. Penomeran gigi**

Setelah aturan pada intra oral ditetapkan maka langkah selanjutnya memasukkan data seperti pada Tabel 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data Item** | **Atribut 1** | **Atribut 2** | **Atribut 3** | **Atribut 4** | **Atribut 5** | **Atribut 6** | **Atribut 7** | **Atribut 8** | **Atribut 9** | **Atribut 10** | **Atribut 11** | **CPITN** |
| **47** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **32** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **43** | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |
| **41** | Tidak | Ya | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |
| **14** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **15** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **45** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **42** | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **31** | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **33** | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **16** | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 3 |
| **17** | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 3 |
| **46** | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | 4 |
| **44** | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 4 |

**Tabel 1. Inputan rekam medik**

Pada tabel 1 dijelaskan jenis – jenis atribut terdiri dari sebelas attribut. Ke sebelas atribut seperti pada Tabel 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut index** | **Jenis** |
| Atribut 1 | Poket |
| Atribut 2 | Hiperplasi |
| Atribut 3 | Resesi |
| Atribut 4 | Pendarahan |
| Atribut 5 | Keradangan |
| Atribut 6 | Kalkulus |
| Atribut 7 | Plak gigi |
| Atribut 8 | Kegoyangan |
| Atribut 9 | Vitalitas |
| Atribut 10 | Migrasi |
| Atribut 11 | Malposisi. |

**Tabel 2. Jenis atribut**

Untuk menentukan aturan pada metode *Community Periodontal Index of Treatment Needs* (CPITN) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini :

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | Sehat |
| 1 | Pendarahan pada saat probing ringan |
| 2 | Terdapat kalkulus saat probing |
| 3 | Poket 4-5 mm(Ging. Margin terletak pada daerah hitam dari poket probe WHO) |
| 4 | Poket > 6mm ( Daerah hitam pada Poket probe WHO tidak tampak) |

**Tabel 3. CPITN**

Setelah mengetahui aturan dari CPITN maka langkah selanjutnya menentukan node awal dari tabel 1. Untuk memilih node awal maka harus menghitung nilai dari entropy.

Untuk menghitung nilai dari Entropy sebagai berikut :

* Jumlah Class = 5 ( “0” , “1” , ” 2” , ”3” , ”4”)
* Jumlah sampel untuk kelas 1 (“0”) = 2
* Jumlah sampel untuk kelas 2 (“1”) = 2
* Jumlah sampel untuk kelas 3 (“2”) = 6
* Jumlah sampel untuk kelas 4 (“3”) = 2
* Jumlah sampel untuk kelas 5 (“4”) = 2

Entropy (S) =

= 2.13

Setelah mengetahui nial dari entropy maka langkah selanjutnya menghitung nilai entropy dari setiap atribut. Sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 1** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 3 | 2 |
| Ya | 4 | 2 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |

Sya = [2,2]

Stidak = [2,2,6]

* Entropy (Sya) =

= 1

* Entropy (Stidak) =

= 1.37

Gain (S,Atribut 1) =

= 0.87

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 2** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 1 | 1 |
| Ya | 2 | 1 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 1 |
| Tidak | 2 | 5 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [1,1]

Stidak = [2,1,5,2,2]

* Entropy (Sya) =

= 1

* Entropy (Stidak) =

= 2.12

Gain (S,Atribut 2) =

= 0.17

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 3** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 1 | 1 |
| Ya | 4 | 1 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 1 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 1 |

Sya = [1,1]

Stidak = [2,1,6,2,1]

* Entropy (Sya) =

= 1

* Entropy (Stidak) =

= 1.96

Gain (S,Atribut 3) =

= 0.3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 4** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 1 | 2 |
| Ya | 2 | 3 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 2 | 3 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [2,3]

Stidak = [2,3,2,2]

* Entropy (Sya) =

= 0.97

* Entropy (Stidak) =

= 1.97

Gain (S,Atribut 4) =

= 0.52

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 5** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 4 | 1 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 1 |

Sya = [1]

Stidak = [2,2,6,2,1]

* Entropy (Sya) =

= 0

* Entropy (Stidak) =

= 1,76

Gain (S,Atribut 5) =

= 0.42

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 6** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 2 | 6 |
| Ya | 3 | 1 |
| Ya | 4 | 1 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 3 | 1 |
| Tidak | 4 | 1 |

Sya = [6,1,1]

Stidak = [2,2,1,1]

* Entropy (Sya) =

= 1.06

* Entropy (Stidak) =

= 1.92

Gain (S,Atribut 6) =

= 0.7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 7** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 1 | 1 |
| Ya | 2 | 6 |
| Ya | 3 | 2 |
| Ya | 4 | 2 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 1 |

Sya = [1,6,2,2]

Stidak = [2,1]

* Entropy (Sya) =

= 1.69

* Entropy (Stidak) =

= 0.92

Gain (S,Atribut 7) =

= 0.6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 8** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [0]

Stidak = [1,10,2,1]

* Entropy (Sya) = 0
* Entropy (Stidak) =

= 2.13

Gain (S,Atribut 8) =

= 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 9** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [0]

Stidak = [1,10,2,1]

* Entropy (Sya) = 0
* Entropy (Stidak) =

= 2.13

Gain (S,Atribut 9) =

= 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 10** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 2 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [0]

Stidak = [1,10,2,1]

* Entropy (Sya) = 0
* Entropy (Stidak) =

= 2.13

Gain (S,Atribut 10) =

= 0

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Atribut 11** | **CPITN** | **Jumlah** |
| Ya | 4 | 1 |
| Tidak | 0 | 2 |
| Tidak | 1 | 2 |
| Tidak | 2 | 6 |
| Tidak | 3 | 1 |
| Tidak | 4 | 2 |

Sya = [1]

Stidak = [2,2,6,1,2]

* Entropy (Sya) =

= 0

* Entropy (Stidak) =

= 2.06

Gain (S,Atribut 11) =

= 0.22

Setelah Nilai entropy didapatkan maka langkah selanjutnya menentukan node yang terpilih. Node yang terpilih didapat dengan kreteria nilai Gain yang paling besar.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atribut | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Gain | 0.87 | 0.17 | 0.3 | 0.52 | 0.42 | 0.7 | 0.61 | 0 | 0 | 0 | 0.22 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 1** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Ya | 3 |
| Ya | 3 |
| Ya | 4 |
| Ya | 4 |

Dari keterangan diatas nilai gain yang terbesar pada atribut 1. Maka penyusunan root teratas adalah atribut 1. Untuk menentukan node seperti berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 1** | **CPITN** |
| Ya | 3 |
| Ya | 3 |
| Ya | 4 |
| Ya | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 1** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |
| Tidak | 2 |

Tidak

Ya

**Atribut 1**

**3,4**

**0,1,2**

Setelah mengetahui node awal, maka langkah selanjutnya menentukan node yang lain. Untuk menentukan node yang lain sebagai berikut :

Pada node “YA”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data Item** | **Atribut 2** | **Atribut 3** | **Atribut 4** | **Atribut 5** | **Atribut 6** | **Atribut 7** | **Atribut 8** | **Atribut 9** | **Atribut 10** | **Atribut 11** | **CPITN** |
| **16** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 3 |
| **17** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 3 |
| **46** | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | 4 |
| **44** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 4 |

Entropy = 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atribut | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Entropy (Ya) | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Entropy (Tidak) | 1 | 0.92 | 1 | 0.92 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0.92 |
| Gain | 0 | 0.31 | 0 | 0.31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.31 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 3** | **CPITN** |
| Tidak | 3 |
| Tidak | 3 |
| Ya | 4 |
| Tidak | 4 |

Setelah diketahui Gain yang terbesar pada atribut 3, maka node selanjutnya dapat dibuat seperti pada bagan berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 3** | **CPITN** |
| Tidak | 3 |
| Tidak | 3 |
| Tidak | 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 3** | **CPITN** |
| Ya | 4 |

Tidak

Ya

**Atribut 1**

**0,1,2**

**Atribut 3**

Tidak

Ya

**4**

**3**

Sedangkan pada atribut 1 = “TIDAK”

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data Item** | **Atribut 2** | **Atribut 3** | **Atribut 4** | **Atribut 5** | **Atribut 6** | **Atribut 7** | **Atribut 8** | **Atribut 9** | **Atribut 10** | **Atribut 11** | **CPITN** |
| **47** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **32** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **43** | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |
| **41** | Ya | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |
| **14** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **15** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **45** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **42** | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **31** | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |
| **33** | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Ya | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 2 |

Entropy = 1.37

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atribut | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Entropy (Ya) | 1 | 0 | 0.97 | 0 | 0 | 0.59 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Entropy (Tidak) | 1.29 | 1.22 | 0.97 | 1.37 | 1 | 0.92 | 1.37 | 1.37 | 1.37 | 1.37 |
| Gain | 0.138 | 0.17 | 0.4 | 0 | 0.97 | 0.68 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Setelah diketahui Gain yang terbesar pada atribut 6, maka node selanjutnya dapat dibuat seperti pada bagan berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 6** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 1 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 6** | **CPITN** |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |
| Ya | 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 6** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 1 |
| Tidak | 1 |

Tidak

Ya

**Atribut 1**

**Atribut 6**

**Atribut 3**

Tidak

Ya

**4**

**3**

Tidak

**2**

**0,1**

Ya

Pada iterasi selanjutnya, untuk menentukan node selanjutnya dengan cara :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Data Item** | **Atribut 2** | **Atribut 3** | **Atribut 4** | **Atribut 5** | **Atribut 7** | **Atribut 8** | **Atribut 9** | **Atribut 10** | **Atribut 11** | **CPITN** |
| **47** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **32** | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 0 |
| **43** | Tidak | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |
| **41** | Ya | Ya | Ya | Tidak | Ya | Tidak | Tidak | Tidak | Tidak | 1 |

Entropy = 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atribut | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Entropy (Ya) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Entropy (Tidak) | 0.92 | 0.92 | 0 | 1 | 0.92 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Gain | 0.31 | 0.31 | 1 | 0 | 0.31 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Setelah diketahui Gain yang terbesar pada atribut 4, maka node selanjutnya dapat dibuat seperti pada bagan berikut :

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 4** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |
| Ya | 1 |
| Ya | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 4** | **CPITN** |
| Ya | 1 |
| Ya | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Atribut 4** | **CPITN** |
| Tidak | 0 |
| Tidak | 0 |

Ya

Tidak

**0**

**1**

**Atribut 4**

**2**

Tidak

**3**

**4**

Ya

Tidak

**Atribut 3**

**Atribut 6**

**Atribut 1**

Ya

Tidak

Pada pemeriksaan CPITN ini, nilai yang telah menjadi acuan tadi dimasukkan ke dalam setiap gigi. Setelah setiap gigi diberikan nilai CPITN langkah selanjutnya dengan memberikan kreteria kebutuhan perawatan pada penyakit periodentitis. Kebutuhan perawatan ini diberikan dengan mengacu pada pemeriksaan CPITN. Jadi dalam kebutuhan perawatan CPITN terdapat empat kriteria diantarannya :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | = | Tidak memerlukkan perawatan periodontal. |
| 1 | = | Memperbaiki kebersihan Mulut (OH) |
| 2 | = | Memperbaiki kebersihan Mulut (OH) dan Scaling |
| 3 | = | Memperbaiki kebersihan Mulut (OH), Scaling dan perawatan kompleks |

1. **METODOLOGI**

Pembuatan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan, yang tertera sebagai berikut:

1. **Studi literatur**

Pada tahap ini akan mempelajari sejumlah literatur mengenai konsep dan teknologi yang akan digunakan. Literatur yang digunakan antara lain :

1. Mempelajari literatur mengenai teori gigi serta susunan dari gigi.
2. Mempelajari literatur mengenai penyakit periodentitis.
3. Mempelajari literatur mengenai *Community Periodontal Index of Treatment Needs* (CPITN).
4. Mempelajari literatur mengenai decision tree.
5. **Pengumpulan data**

Tahap ini adalah tahap pengumpulan data berupa data pasient yang didapat dari rumah sakit gigi dan mulut UPF PERIODONSIAL fakultas kedokteran gigi unair. Data yang dikumpulkan berupa data Intra oral dari hasil reka medic yang terdiri beberapa atribut diantarnya yaitu poket, hiperplasi, resesi, pendarahan, keradangan, kalkulus, plak gigi, kegoyangan, vitalitas, migrasi dan malposisi.

1. **Perancangan perangkat lunak**

Tahap ini meliput perangcangan system dengan menggunakan studi literature dan mempelajari konsep dari teknologi yang ada. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dimana bentuk awal aplikasi yang akan diimplementasikan didefinisikan. Pada tahapan ini dilakukan desain model data, desain proses yang ada, dan desain antar muka aplikasi.

1. **Pembuatan perangkat lunak**

Pada tahap ini dilakukan implementasi dari rancangan yang telah dibuat dari tahap perancangan sebelumnya. Dalam tahap ini dilakukkan standarisasi input dan output dengan tujuan jika dilakukkan pengembangan sistem ataupun jika dilakukan perubahan algoritma yang digunakan agar lebih mudah.

1. **Uji coba dan evaluasi**

Sistem yang dibuat adalah sistem yang dapat mengambil keputusan dalam menentukan penyakit periodentitis. Setelah sistem dapat berjalan didapatkan tingkatan penyakit periodentitis sehingga dilakukan analisa terhadap penyakit tersebut.

1. **Penyusunan laporan tugas akhir**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang berisi dasar teori, dokumentasi dari perangkat lunak, dan hasil hasil yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir. Laporan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

1. Bab I, Pendahuluan, berisi latar belakang, permasalahan, tujuan, batasan permasalahan, metodologi dan sistematika penulisan.
2. Bab II, Landasan Teori, yang berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan tugas akhir ini.
3. Bab III, Analisis dan Desain Sistem, yang berisi analisa dan desain sistem secara terstruktur, yang dilengkapi dengan beberapa diagram dan *pseudocode* algoritma.
4. Bab IV, Implementasi, akan dilakukan pembuatan aplikasi yang dibangun sesuai dengan permasalahan dan batasannya yang telah dijabarkan pada bab pertama
5. Bab V, Uji coba dan analisa hasil, akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan, dan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil uji coba tersebut.
6. Bab VI, Penutup, berisi kesimpulan yang dapat diambil dari Tugas Akhir ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.
7. **Referensi**
8. Satria (2010). *FKG UGM Gelar Pemeriksaan Gigi Gratis*. From http://www.ugm.ac.id/index.php?page=rilis&artikel=2814, 26 April 2011
9. Tampubolon, Nurmala Situmorang (2006). *Dampak karies gigi dan penyakit periodontal terhadap kualitas hidup*. Medan: universitas sumatera utara.
10. Ziebolz, Dirk.,Ivette Szabadi, Sven Rinke (2010). *Initial periodontal screening and radiographic findings – A comparariton of two methods to evaluate the periodontal situation.* Germany : university medical centre Goettingen.
11. **JADWAL KEGIATAN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Tahapan** | **Bulan** | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | Studi Literatur |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengumpulan data |  |  |  |  |  |
| 3 | Perancangan perangkat lunak |  |  |  |  |  |
| 4 | Pembuatan perangkat lunak |  |  |  |  |  |
| 5 | Uji Coba dan Evaluasi |  |  |  |  |  |
| 6 | Penyusunan Laporan Tugas Akhir |  |  |  |  |  |

* **LEMBAR PENGESAHAN**

Surabaya, 19 Mei 2011

Mengetahui/Menyetujui

|  |  |
| --- | --- |
| Dosen Pembimbing I  802  (Diana Purwitasari, S.Kom, M.Sc.)  NIP : 197804102003122001132 | Dosen Pembimbing II  (Anny Yuniarti, S.Kom, M.Comp.Sc.)  NIP : 198106222005012002132  085  085 802 |