

Sistem Informasi Pengelompokan Pemain Sepakbola Menggunakan Data Mining Klasifikasi Pada PSSI Provinsi Gorontalo

Sinta Oktaviani S Minu^{a,*}, Tajuddin Abdillah^b, Salahudin Oliy^c,

^a Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

^b Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

^c Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

Abstract

The process of deciding a player to play in one particular position with a certain task is highly influential to the team's performance. A player will not be able to reach his full potential if he is assigned to the position and task that he is incapable of. Hence, the purpose of this research is to design and implement as well as to test an information system for soccer player grouping. This research employs a system development method of prototyping. Finding reveals that classification in data mining is a common technique. The classification technique is grouped into decision tree technique. The decision tree and C4.5 algorithm are inseparable, as in building the decision tree, it requires the C4.5 algorithm.

Keywords : Soccer, Decision Tree, C4.5

Abstrak

Proses menentukan seorang pemain bermain disuatu posisi dengan tugas tertentu sangatlah berpengaruh dalam permainan sebuah tim. Seorang pemain tidak akan bermain bagus ketika dia diberikan sebuah posisi dan tugas yang dia tidak kuasai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasi sistem informasi pengelompokan pemain sepakbola serta menguji sistem informasi pengelompokan pemain sepakbola. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan sistem *Prototype*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode data mining klasifikasi adalah salah satu teknik yang umum digunakan. Teknik klasifikasi dalam data mining adalah dikelompokkan ke dalam teknik pohon keputusan. Pohon keputusan dan algoritma C4.5 merupakan dua model yang tak terpisahkan, karena untuk membangun sebuah pohon keputusan dibutuhkan algoritma C4.5.

Keywords : Sepakbola, Pohon Keputusan, C4.5.

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Secara umum pengertian olahraga adalah salah satu aktivitas fisik seseorang yang berguna untuk menjaga kesehatan seseorang baik secara jasmani dan rohani. Sampai saat ini olahraga merupakan salah satu fenomena yang mendunia dan menjadi bagian yang tak terpisahkan dalam kehidupan masyarakat, bahkan melalui olahraga dapat dilakukan pembangunan karakter suatu bangsa, sehingga olahraga menjadi sarana strategis untuk membangun kepercayaan diri, identitas bangsa dan kebanggaan nasional.

Sepak bola adalah permainan yang tidak hanya mengandalkan kualitas pemain, tetapi juga formasi dan strategi tim sangat berpengaruh untuk mencapai sebuah kemenangan. Formasi dan strategi tim adalah penempatan posisi dan pembagian tugas setiap pemain sesuai dengan keahliannya. Formasi ini menyangkut formasi bertahan dan menyerang. Formasi ditentukan oleh manajer tim sebelum permainan dimulai. Setiap

pemain diharapkan mengetahui tugas masing-masing sesuai posisinya dalam formasi tersebut.

Menentukan seorang pemain bermain disuatu posisi dengan tugas tertentu sangatlah berpengaruh dalam permainan sebuah tim. Seorang pemain tidak akan bermain bagus ketika dia diberikan sebuah posisi dan tugas yang dia tidak kuasai. Pada akhirnya pemain tersebut akan mempunyai *rating* bermain yang buruk. Sehingga merugikan pemain tersebut dan dapat mengancam potensi masa depan yang dia miliki hanya karena sang pelatih salah memberikan posisi dan tugas yang tidak sesuai dengan kemampuan pemain tersebut.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun sebuah sistem yang dapat menjadi media untuk melakukan pengelompokan pemain sepakbola menggunakan Klasifikasi pada Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo.

Ruang Lingkup

Ruang Lingkup penelitian ini akan dilakukan pada Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo. Penelitian akan dilakukan pada Data yang diolah berupa data atlet dan pelatih pada kantor Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mengimplementasi Sistem Informasi Pengelompokan Pemain Sepakbola Menggunakan Klasifikasi Pada Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo.
2. Menguji Sistem Informasi Pengelompokan Pemain Sepakbola Menggunakan Klasifikasi Pada Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo

Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat bermanfaat yaitu :

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pembaca terutama mengenai sistem informasi pengelompokan pemain sepakbola khususnya pada PSSI Provinsi Gorontalo.

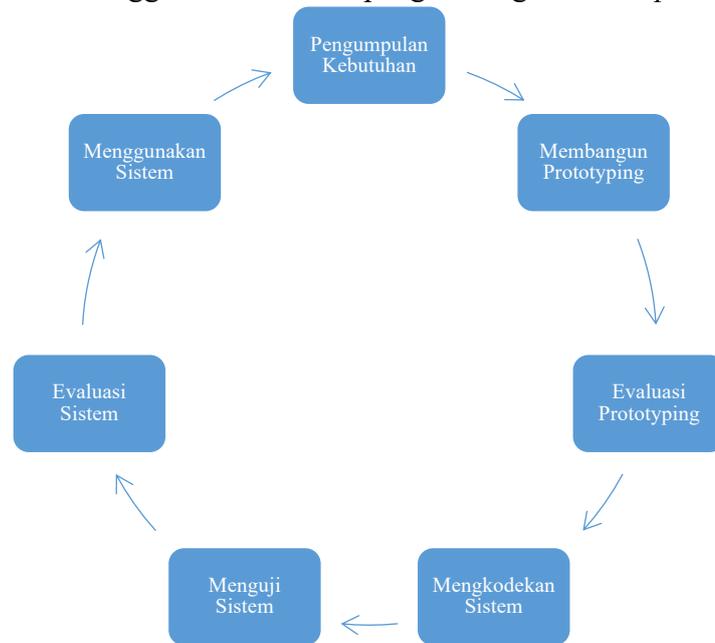
2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat yaitu :

1. Bagi Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia
Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang pengelompokan atlet sepakbola sehingga dapat dengan mudah memberikan bantuan kepada pihak Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia Provinsi Gorontalo.
2. Bagi Masyarakat
Penelitian ini diharapkan dapat mempermudah segala kalangan dalam informasi mengenai para atlet sepakbola, sehingga keuntungan sistem bisa dirasakan manfaatnya bukan hanya pada PSSI Provinsi Gorontalo.

2. Metode

Rancangan penelitian adalah tahapan terinci dari pelaksanaan penelitian. Dalam rancangan penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*.



Gambar 2.1 model *prototype*

2.1. Pustaka Rujukan

Menurut John F. Nash (Dini, 2019) “sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur jaringan komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakaian intern dan ekstern dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut Kertahadi (Min, 2017) “sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan.

Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia, disingkat PSSI adalah organisasi induk yang bertugas mengatur kegiatan olahraga sepak bola di Indonesia. PSSI berdiri pada tanggal 19 April 1930 dengan nama awal *Persatuan Sepak Raga Seluruh Indonesia*. Ketua umum pertamanya adalah Ir. Soeratin Sosrosoegondo. PSSI bergabung dengan FIFA pada tahun 1952, kemudian dengan AFC pada tahun 1954.

Menurut Turban (Shiddiq, 2019) Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar.

Salah satu teknik data mining yang umum digunakan adalah teknik klasifikasi. Klasifikasi adalah sebuah proses untuk menentukan model yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang kelasnya tidak diketahui. Didalam klasifikasi diberikan sejumlah

record yang dinamakan training set, yang terdiri dari beberapa atribut, atribut dapat berupa kontinyu ataupun kategoris, salah satunya atribut menunjukkan kelas untuk record.

Menurut sofiana, (2012) algoritma C4.5 dan pohon keputusan merupakan dua model yang tak terpisahkan, karena untuk membangun sebuah pohon keputusan dibutuhkan algoritma C4.5. Di akhir tahun 1970 hingga pada awal tahun 1980-an, *J.Ross Quinlan* seorang peneliti pada bidang mesin pembelajaran mengembangkan sebuah model pohon keputusan yang dinamakan ID3 (*Iterative Dichotomiser*). Kemudian *Quinlan* membuat algoritma dari pengembangan ID3 yang dinamakan C4.5 yang berbasis *supervised learning* Han dan Kamber.

2.2. Penelitian Terkait

Penelitian pertama dilakukan oleh (Arif Alfa Risal, 2016) “Implementasi Metode Data Mining Untuk Memprediksi Pertandingan Sepakbola” tujuan penelitian ini adalah untuk bisa membantu pengguna mengatasi masalah tersebut sehingga nantinya pengguna dapat memprediksi hasil pertandingan sepak bola dengan baik, mengetahui kekuatan klub bola yang akan bertanding dan mengetahui hasil prediksi klub bola yang akan menang. Penelitian ini menggunakan metode algoritma C4.5. hasil dari penelitian ini ialah proses metode ini dapat memprediksi pertandingan sepakbola dengan baik sesuai dengan data-data yang ada, dapat menghemat waktu untuk memprediksi pertandingan tersebut dan mengetahui hasil pertandingan yang telah di prediksi.

Penelitian yang dilakukan oleh Adam, Tajuddin Abdillah, Nikmasari Pakaya tahun 2019 yang berjudul “Sistem Informasi Bantuan Bahan Pustaka”. Tujuan Penelitian untuk mengetahui proses penyaluran bantuan bahan pustaka dan merancang sebuah sistem informasi penyaluran bahan pustaka pada Dinas Kearsipan dan Perpustakaan Provinsi Gorontalo. Metode yang digunakan adalah metode waterfall. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penyaluran bahan pustaka beserta aplikasi berbasis web untuk mengolah data terkait penyaluran bahan pustaka.

Penelitian yang dilakukan oleh Patila, Putri Agisti, Muhammad Rifai Katili, Salahuddin Olii tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Layanan Servis Mobil Berbasis Android”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu sistem informasi menggunakan platform berbasis Android untuk mengelola layanan servis mobil di PT HAG. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model Waterfall. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem aplikasi berbasis android dapat menghasilkan data dan informasi servis mobil secara real time yang diperlukan oleh pelanggan. Hal ini dapat membantu perusahaan kepada peningkatan kualitas layanan servis mobil yang selama ini dijalankan pihak perusahaan, sekaligus sebagai strategi untuk perusahaan tetap kompetitif di tengah persaingan bisnis saat ini.

Penelitian ini memiliki persamaan dengan tiga penelitian terkait diatas yaitu sama-sama menggunakan Klasifikasi sebagai proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu secara sederhana dan penambahan atau penemuan informasi-informasi dengan pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar. Selain itu juga, mempunyai tujuan yang sama yaitu menerapkan data mining dalam bidang olahraga. Sedangkan, perbedaan yang paling mendasar yaitu mengenai objek penelitian dan tahun penelitian. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2019 dengan objek penelitian yang terfokus pada sistem pengelompokan atlet sepakbola menggunakan Klasifikasi di PSSI Provinsi Gorontalo.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

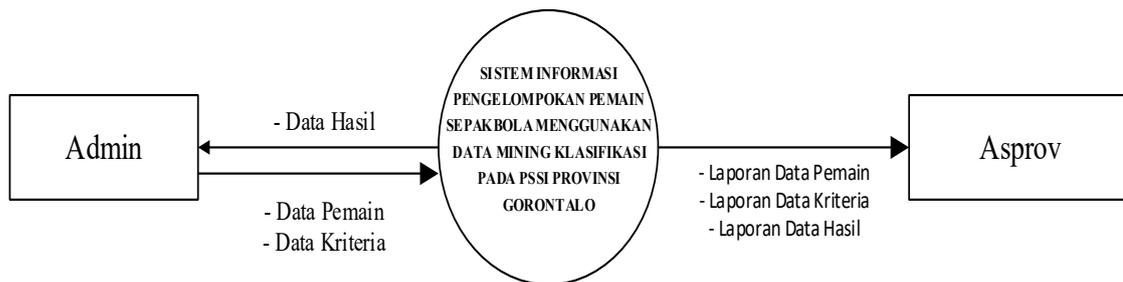
Dalam penelitian ini dilakukan dengan menganalisis sistem berjalan dengan mengumpulkan semua data-data yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara dengan ASPROV PSSI Provinsi Gorontalo. data yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu data para pemain serta data kriteria pemain sepakbola. Setelah melakukan analisis berjalan penulis mengembangkan sebuah sistem yang baru dengan harapan tersediannya sistem yang digunakan untuk melakukan pemilihan pemain pada PSSI Provinsi Gorontalo. Untuk memudahkan pembuatan sistem informasi maka dilakukan desain sistem dengan konsep Diagram Alur Data dan rancangan database.

1. Identifikasi *External Entity*

Tabel 3.1 Identifikasi *External Entity*

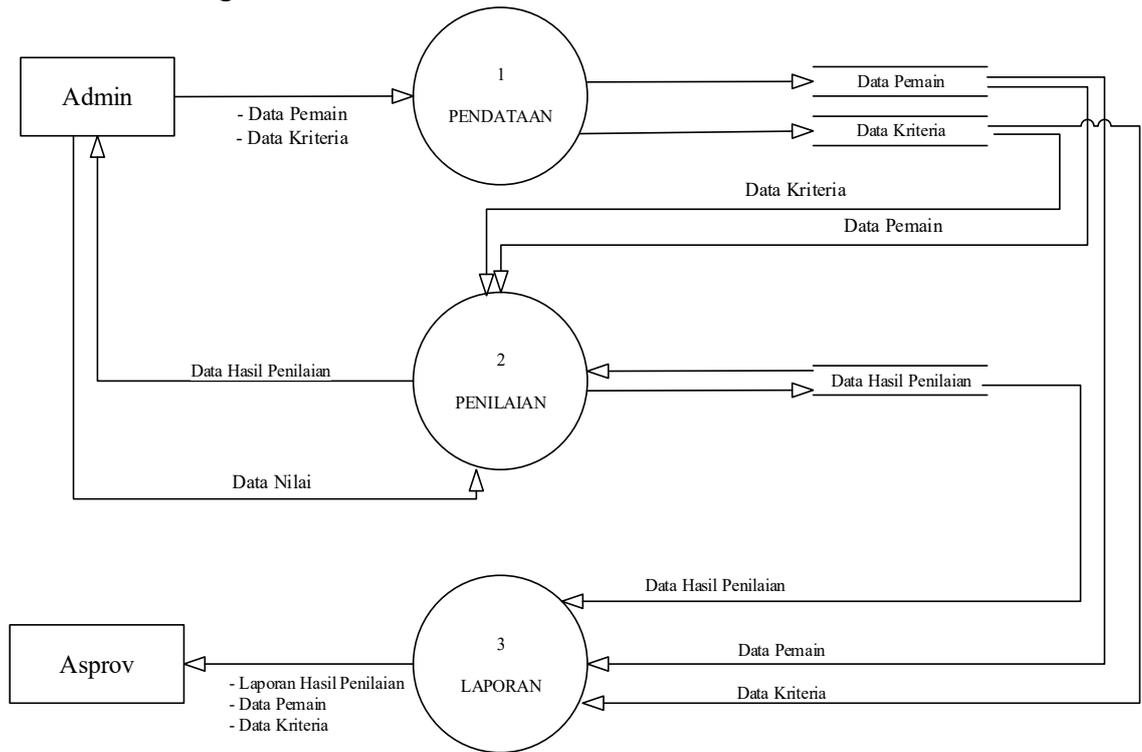
Entity	Input	Output
Admin	- Data Pemain - Data Kriteria	- Data Hasil
Asprov		- Data Pemain - Data Kriteria - Data Hasil

2. Diagram Konteks



Gambar 3.1 Diagram Konteks sistem

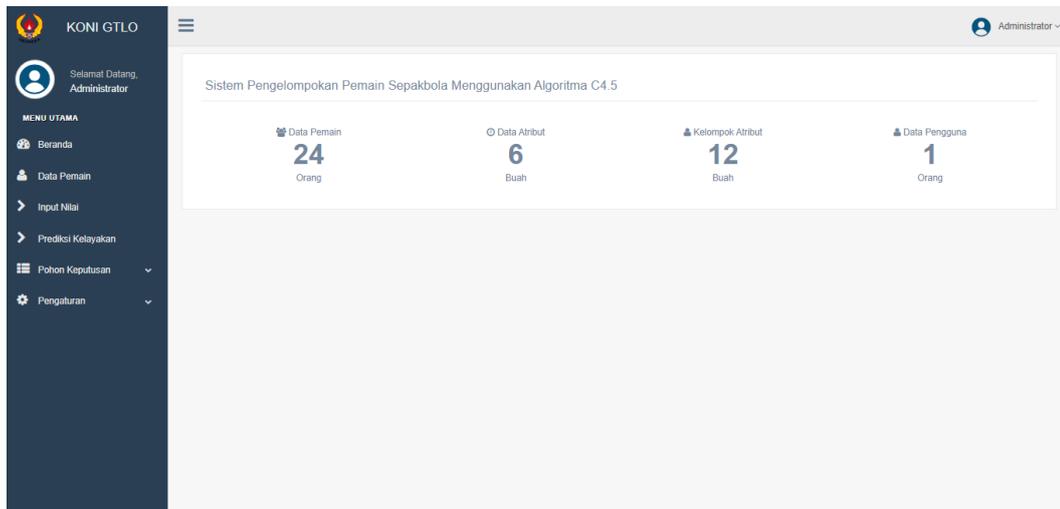
3. Data Flow Diagram Level 0



Gambar 3.2 Data Flow Diagram

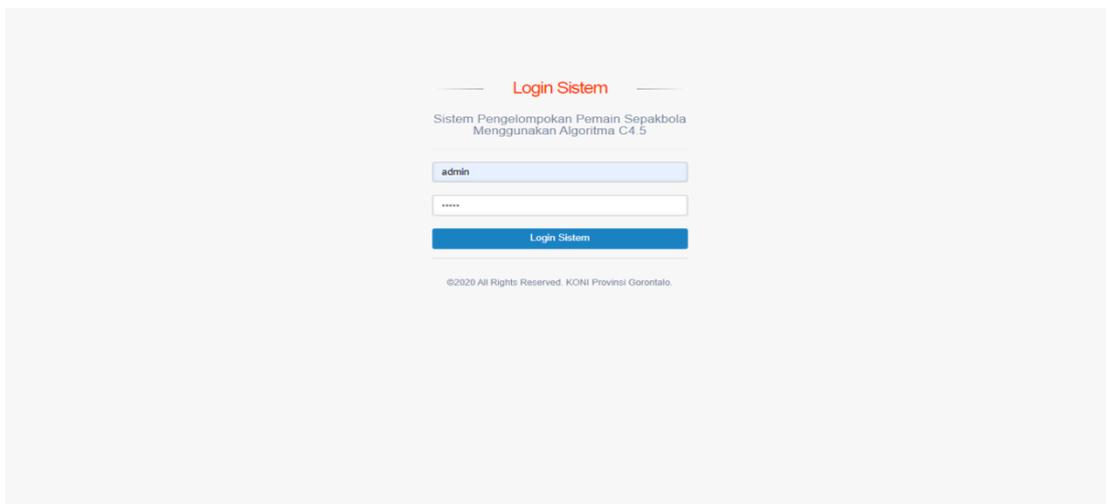
Setelah dari tahap perancangan sistem, selanjutnya yaitu penerapan program.

1. Halaman Beranda



Gambar 3.3 Halaman Beranda

2. Halaman Login



Gambar 3.4 Halaman Login

3. Halaman Data Pemain

Daftar Pemain Sepak Bola

Pencarian:

No.	No. Registrasi	Nama Lengkap	Tempat, Tgl. Lahir	Alamat	Telepon	Tambah
1	000000001	Glant A. Kente	Gorontalo, 16-04-1998	Jln. Jeruk	082259871016	Ubah Hapus
2	000000002	Rizal Arsyad	Gorontalo, 14-11-1994	Jln. Teladan Lingkungan II	-	Ubah Hapus
3	000000003	Hapri Botuthe	Jayapura, 07-04-1996	Olohuta	-	Ubah Hapus
4	000000004	Abd. Haris Wenas	Gorontalo, 25-01-1994	Dusun Talulobutu	082190096876	Ubah Hapus
5	000000005	Hariansyah Arif	Gorontalo, 23-02-1993	Dusun Monggelomo	-	Ubah Hapus
6	000000006	Rizki Ibrahim	Gorontalo, 06-04-1994	Desa Keramat	085340938406	Ubah Hapus
7	000000007	Iqbal Pomou	Limboto, 20-12-1994	Dusun I	-	Ubah Hapus
8	000000008	Abd Mukmin Suaib	Tilamuta, 04-07-1993	Dusun I	082344929140	Ubah Hapus
9	000000009	Safiri Abas	Paris, 16-05-1995	Dusun Bulia	-	Ubah Hapus
10	000000010	Chandika Tangahu	Gorontalo, 03-05-1998	Jln. Ahmad A. Wahab	081342001773	Ubah Hapus
11	000000011	Ismet Tahir	Gorontalo, 30-05-1997	Desa Dunggala	082292014759	Ubah Hapus
12	000000012	Yuaib Rauf	Buko, 16-02-1995	Jln. MH. Thamrin	-	Ubah Hapus
13	000000013	Fadel Mohamad	Gorontalo, 23-07-1995	Jln. MT. Haryono	082293642728	Ubah Hapus
14	000000014	Wahyunal R. Biya	Gorontalo, 08-09-1997	Jln. Raja Eyato	08229396159	Ubah Hapus
15	000000015	Ismunandar Monoarfa	Gorontalo, 19-03-1997	Dusun Kulumu	082191806565	Ubah Hapus
16	000000016	Sabrin Hulopi	Suwawa, 16-07-1994	Desa Tingkohubu	-	Ubah Hapus
17	000000017	Febrianto Bagoe	Gorontalo, 19-02-1998	Gorontalo	082121584525	Ubah Hapus
18	000000018	Moh Sofyan Haerudin	Tidore, 24-08-1994	Jln. Raja Eyato	-	Ubah Hapus
19	000000019	Ismail Adam	Gorontalo, 23-07-1997	Dusun Bayalo	082292418368	Ubah Hapus
20	000000020	Tri Herlyanto Panto	Kendari, 04-11-1998	Dusun Benteng	082293967097	Ubah Hapus
21	000000021	Mohamad H. Isa	Gorontalo, 12-03-1996	-	-	Ubah Hapus
22	000000022	Randi Ishak	Suwawa, 17-10-1997	-	-	Ubah Hapus
23	000000023	Bayu Darise	Gorontalo, 07-10-1997	-	-	Ubah Hapus
24	000000024	Mohamad D. Dungglo	Gorontalo, 03-04-1996	-	-	Ubah Hapus
25	000000025	Putra Agung S. Taha	Limboto, 28-10-1998	-	-	Ubah Hapus

Gambar 3.5 Halaman Data Pemain

4. Halaman Input Nilai

Daftar Nilai

Pencarian:

No.	No. Regis	Nama Lengkap	KC	FB	KL	MB	TB	Tambah
1	000000001	Glant A. Kente	110	101	106	109	112	Ubah Hapus
2	000000002	Rizal Arsyad	101	96	99	105	99	Ubah Hapus
3	000000003	Hapri Botuthe	107	100	104	107	107	Ubah Hapus
4	000000004	Abd. Haris Wenas	107	100	104	107	107	Ubah Hapus
5	000000005	Hariansyah Arif	107	105	106	109	107	Ubah Hapus
6	000000006	Rizki Ibrahim	111	120	116	115	109	Ubah Hapus
7	000000007	Iqbal Pomou	105	100	103	101	107	Ubah Hapus
8	000000008	Abd Mukmin Suaib	111	113	112	119	107	Ubah Hapus
9	000000009	Safiri Abas	116	120	118	115	117	Ubah Hapus
10	000000010	Chandika Tangahu	111	113	112	107	113	Ubah Hapus
11	000000011	Ismet Tahir	111	115	113	109	112	Ubah Hapus
12	000000012	Yuaib Rauf	109	113	111	107	110	Ubah Hapus
13	000000013	Fadel Mohamad	113	120	117	115	112	Ubah Hapus
14	000000014	Wahyunal R. Biya	110	111	110	105	113	Ubah Hapus
15	000000015	Ismunandar Monoarfa	113	104	109	113	113	Ubah Hapus

Gambar 3.6 Halaman Input Nilai

5. Halaman Data Prediksi Kelayakan

Data Prediksi Kelayakan

Pencarian:

No.	No. Regis	Nama Lengkap	KC	FB	KL	MB	TB	Prediksi Kelayakan
1	000000001	Giant A. Kente	Normal	Normal	Normal	Normal	Tinggi	LAYAK
2	000000002	Rizal Asyad	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	-
3	000000003	Hapri Botuthe	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	-
4	000000004	Abd. Haris Wenas	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	-
5	000000005	Hariansyah Arif	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	-
6	000000006	Rizki Ibrahim	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	LAYAK
7	000000007	Iqbal Pomou	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	-
8	000000008	Abd Mukmin Suaib	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	LAYAK
9	000000009	Safiri Abas	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	LAYAK
10	000000010	Chandika Tangahu	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Tinggi	LAYAK
11	000000011	Ismet Tahir	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Tinggi	LAYAK
12	000000012	Yualb Rauf	Normal	Tinggi	Tinggi	Normal	Normal	LAYAK
13	000000013	Fadel Mohamad	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	LAYAK
14	000000014	Wahyunal R. Biya	Normal	Tinggi	Normal	Normal	Tinggi	LAYAK
15	000000015	Ismunandar Monoarfa	Tinggi	Normal	Normal	Tinggi	Tinggi	TIDAK LAYAK

Gambar 3.7 Halaman Data Prediksi Kelayakan

6. Halaman Daftar Nilai Sample

Daftar Nilai Sample

No.	KC	FB	KL	MB	TB	Kelayakan	Ubah	Hapus
1	110	101	106	109	112	Layak	Ubah	Hapus
2	101	96	99	105	99	Tidak Layak	Ubah	Hapus
3	107	100	104	107	107	Tidak Layak	Ubah	Hapus
4	107	100	104	107	107	Tidak Layak	Ubah	Hapus
5	107	105	106	109	107	Tidak Layak	Ubah	Hapus
6	111	120	116	115	109	Layak	Ubah	Hapus
7	105	100	103	101	107	Layak	Ubah	Hapus
8	111	113	112	119	107	Layak	Ubah	Hapus
9	116	120	118	115	117	Layak	Ubah	Hapus
10	111	113	112	107	113	Layak	Ubah	Hapus
11	111	115	113	109	112	Layak	Ubah	Hapus
12	109	113	111	107	110	Layak	Ubah	Hapus
13	113	120	117	115	112	Layak	Ubah	Hapus
14	110	111	110	105	113	Layak	Ubah	Hapus
15	113	104	109	113	113	Tidak Layak	Ubah	Hapus

Gambar 3.8 Halaman Daftar Nilai Sample

7. Halaman Data Algoritma C4.5

Pembuatan Pohon Keputusan (C45)

No.	KC	FB	KL	MB	TB	Kelayakan
1	Normal	Normal	Normal	Normal	Tinggi	Layak
2	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tidak Layak
3	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tidak Layak
4	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tidak Layak
5	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Tidak Layak
6	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Layak
7	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Layak
8	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Layak
9	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Layak
10	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Tinggi	Layak
11	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Normal	Tinggi	Layak
12	Normal	Tinggi	Tinggi	Normal	Normal	Layak
13	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Layak
14	Normal	Tinggi	Normal	Normal	Tinggi	Layak
15	Tinggi	Normal	Normal	Tinggi	Tinggi	Tidak Layak

Hasil Pohon Keputusan

```

- IF FB = NORMAL
  - IF MB = NORMAL
    - IF TB = TINGGI
      return LAYAK
    - IF TB = NORMAL
      - IF KL = NORMAL
        - IF MB = TINGGI
          return TIDAK LAYAK
        - IF MB = NORMAL
          return LAYAK
  - IF FB = TINGGI
    return LAYAK
  
```

Gambar 3.9 Halaman Data Algoritma C4.5

8. Halaman data atribut penilaian

Data Atribut Penilaian

Pencarian:

No.	Kode Atribut	Nama Atribut	Jenis	Tambah
1	KC	Kecepatan	Atribut	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
2	FB	Fisik Bertanding	Atribut	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
3	KL	Kelincahan	Atribut	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
4	MB	Mental Bertanding	Atribut	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
5	TB	Tendangan Bola	Atribut	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
6	KY	Kelayakan	Keputusan	<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 3.10 Halaman data atribut penilaian

9. Halaman data kelompok nilai (value)

Data Kelompok Nilai (Value)

No.	Kode	Atribut	Kelompok/Value	Range	Tambah
1	KC	Kecepatan	Sangat Rendah	70-79	Ubah Hapus
2	KC	Kecepatan	Rendah	80-90	Ubah Hapus
3	KC	Kecepatan	Normal	91-110	Ubah Hapus
4	KC	Kecepatan	Tinggi	111-120	Ubah Hapus
5	KC	Kecepatan	Superior	121-300	Ubah Hapus
6	FB	Fisik Bertanding	Sangat Rendah	70-79	Ubah Hapus
7	FB	Fisik Bertanding	Rendah	80-90	Ubah Hapus
8	FB	Fisik Bertanding	Normal	91-110	Ubah Hapus
9	FB	Fisik Bertanding	Tinggi	111-120	Ubah Hapus
10	FB	Fisik Bertanding	Superior	121-300	Ubah Hapus
11	KL	Kelincahan	Sangat Rendah	70-79	Ubah Hapus
12	KL	Kelincahan	Rendah	80-90	Ubah Hapus
13	KL	Kelincahan	Normal	91-110	Ubah Hapus
14	KL	Kelincahan	Tinggi	111-120	Ubah Hapus
15	KL	Kelincahan	Superior	121-300	Ubah Hapus
16	MB	Mental Bertanding	Sangat Rendah	70-79	Ubah Hapus
17	MB	Mental Bertanding	Rendah	80-90	Ubah Hapus
18	MB	Mental Bertanding	Normal	91-110	Ubah Hapus
19	MB	Mental Bertanding	Tinggi	111-120	Ubah Hapus
20	MB	Mental Bertanding	Superior	121-300	Ubah Hapus
21	TB	Tendangan Bola	Sangat Rendah	70-79	Ubah Hapus
22	TB	Tendangan Bola	Rendah	80-90	Ubah Hapus
23	TB	Tendangan Bola	Normal	91-110	Ubah Hapus
24	TB	Tendangan Bola	Tinggi	111-120	Ubah Hapus
25	TB	Tendangan Bola	Superior	121-300	Ubah Hapus
26	KY	Kelayakan	Layak	1	Ubah Hapus
27	KY	Kelayakan	Tidak Layak	2	Ubah Hapus

Gambar 3.11 Halaman data kelompok nilai (value)

10. Halaman data admin

Data Admin

No.	Nama Lengkap	Username	Tambah
1	Administrator	admin	Ubah Hapus

Gambar 3.12 Halaman data admin

3.2 Pembahasan

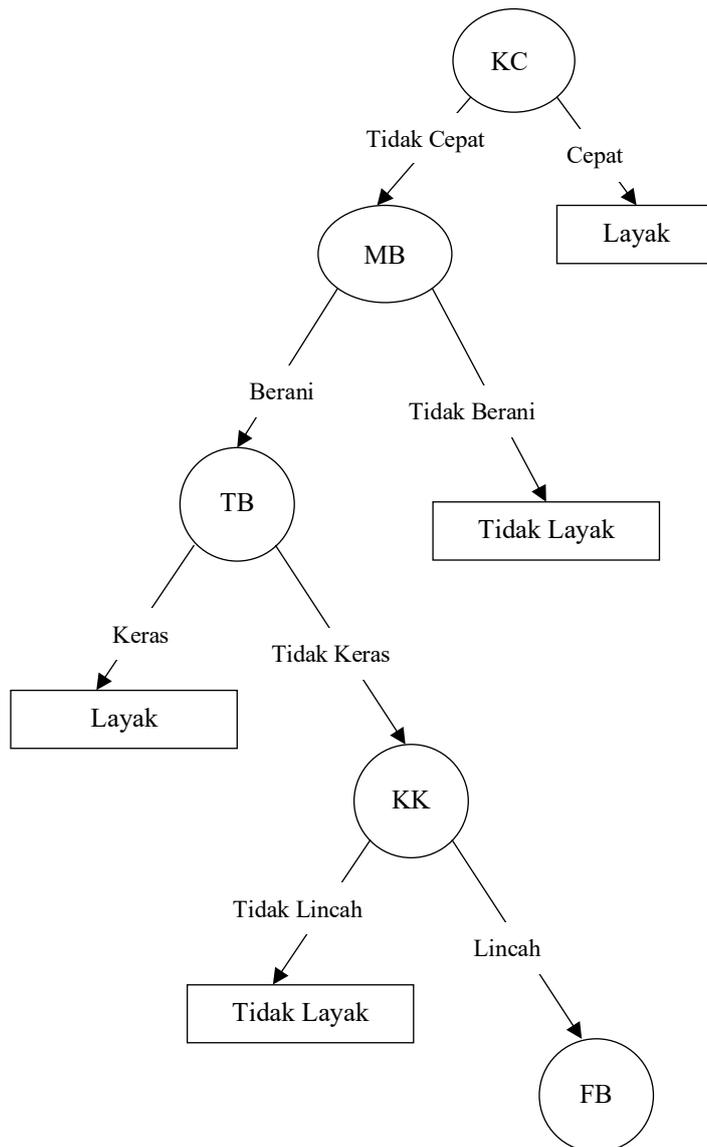
Pada penelitian ini, metode algoritma C4.5 digunakan untuk menganalisa sebuah sistem. Didalam proses ini membutuhkan data nilai pemain yang diberikan oleh pelatih. Berikut ini data sample yang akan dilakukan ekstraksi menggunakan metode C4.5.

Tabel 3.1 Hasil Data Nilai Pemain

No	Nilai Seleksi					Kelayakan
	KC	FB	KL	MB	TB	
1	Cepat	Kuat	Tidak Lincal	Berani	Keras	Layak
2	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Lincal	Berani	Tidak Keras	Tidak Layak

3	Cepat	Kuat	Lincuh	Tidak Berani	Tidak Keras	Layak
4	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Tidak Lincuh	Tidak Berani	Tidak Keras	Tidak Layak
5	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Lincuh	Tidak Berani	Tidak Keras	Tidak Layak
6	Cepat	Kuat	Lincuh	Tidak Berani	Tidak Keras	Layak
7	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Tidak Lincuh	Berani	Tidak Keras	Tidak Layak
8	Cepat	Kuat	Lincuh	Berani	Keras	Layak
9	Cepat	Kuat	Lincuh	Tidak Berani	Tidak Keras	Layak
10	Cepat	Kuat	Lincuh	Berani	Tidak Keras	Layak
11	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Lincuh	Berani	Keras	Layak
12	Cepat	Kuat	Tidak Lincuh	Tidak Berani	Keras	Layak
13	Cepat	Kuat	Tidak Lincuh	Berani	Keras	Layak
14	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Lincuh	Berani	Tidak Keras	Tidak Layak
15	Tidak Cepat	Tidak Kuat	Lincuh	Berani	Tidak Keras	Tidak Layak

Setelah mendapatkan data sample, kemudian melakukan dilakukan perhitungan jumlah data, entropy dan gain, hasil tersebut terdapat pada tabel dibawah ini.



4. Kesimpulan

Berdasarkan bab pertama sampai keempat, selanjutnya penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

Sistem yang dihasilkan berupa aplikasi pengelompokan pemain sepakbola pada PSSI Provinsi Gorontalo menggunakan metode klasifikasi C4.5

Penulis menggunakan pemodelan data flow diagram (DFD) kemudian diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman PHP menggunakan database MySQL

Ucapan Terima Kasih

Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Sistem Informasi Pengelompokan Pemain Sepakbola Menggunakan Data Mining Klasifikasi Pada Pssi Provinsi Gorontalo". Keberhasilan dalam menyusun skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan tulus kepada kedua orang tua atas supportnya selama ini hingga berhasil menyelesaikan skripsi.

Terima kasih kepada Rektor dan seluruh pihak kampus Universitas Negeri Gorontalo yang telah memfasilitasi penulis selama menyelesaikan skripsi, terima kasih kepada bapak/ibu dosen pembimbing, dosen penguji dan dosen lain yang telah banyak membantu penulis sejak awal penyusunan skripsi dan telah memberikan ilmu dan berbagai pengalaman selama saya kuliah di Universitas Negeri Gorontalo.

Terima kasih kepada pimpinan dan staf Pssi Provinsi Gorontalo yang telah membantu memberikan data kepada penulis selama menyelesaikan skripsi dan terima kasih juga buat teman-teman seperjuangan angkatan 2015 teknik informatika yang sudah memberikan motivasi dan dukungan selama ini.

Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis mohon maaf apabila terdapat kelemahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, dikarenakan pengalaman dan kemampuan penulis yang terbatas.

Daftar Pustaka

- Albert V, D. S. (2016). APPLICATION OF K-MEANS ALGORITHM. *ComTech*, 145.
- Arif Alfa Risal, A. (2016). IMPLEMENTASI METODE DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI PERTANDINGAN. *Jurnal SISTEMASI*, 48.
- Berolaha. (2019). *21 Peraturan Permainan Sepak Bola Terbaru yang Harus Kamu Tahu*. Dipetik Oktober 11, 2019, dari berolahraga.net: <https://berolahraga.net/peraturan-permainan-sepak-bola/>
- Dini. (2019, April 29). *14 Pengertian Sistem Informasi Menurut Para Ahli*. Dipetik Agustus 15, 2019, dari dosenit.com: <https://dosenit.com/kuliah-it/sistem-informasi/pengertian-sistem-informasi-menurut-para-ahli>
- Kepelatihan, P. J. (2013). *Fase Latihan Sepakbola Sesuai Umur*. Dipetik Oktober 11, 2019, dari pendidikanjasmanidankepelatihan.blogspot.com: <http://pendidikanjasmanidankepelatihan.blogspot.com/2016/01/fase-latihan-sepakbola-sesuai-umur.html>
- Min, M. (2017, Januari 29). *15 Pengertian Sistem Informasi Menurut Ahli Terlengkap dan Terbaru 2017*. Dipetik Agustus 15, 2019, dari pelajaran.co.id: <https://www.pelajaran.co.id/2017/29/pengertian-sistem-informasi-menurut-ahli.html>
- MonitorRiau. (2017, September 04). *Menu Latihan Sepakbola Menurut Tingkatan dan Usia*. Dipetik Oktober 11, 2019, dari MonitorRiau.com: <https://monitorriau.com/mobile/detailberita/5278/menu-latihan-sepakbola-menurut-tingkatan-dan-usia>
- Muhammad, A. F. (t.thn.). *KLASTERISASI PROSES SELEKSI PEMAIN MENGGUNAKAN*. 1.
- Prayudita, R. (2018). *Metode Prototype*. Dipetik Agustus 15, 2019, dari materikuliahiif-unpas.blogspot.com: <https://materikuliahiif-unpas.blogspot.com/2018/07/metode-prototype.html>
- Shiddiq, M. (2019). *Data Mining*. Dipetik Agustus 11, 2019, dari muhammadshiddiq-aa.blogspot.com: <http://muhammadshiddiq-aa.blogspot.com/2017/01/data-mining.html>
- Siregar, R. A. (2017, Agustus 01). *Seleksi Penyerang Utama Menggunakan Klasifikasi Dan Sistem Pendukung Keputusan Metode Topsis Technomedia Jurnal (TMJ) Vol.2 No.1 (Agustus 2017). Technomedia Journal (TMJ)*, 1.
- Wikipedia. (2019, November 03). *Persatuan Sepak Bola Seluruh Indonesia*. Dipetik Oktober 11, 2019, dari Wikipedia.org: https://id.wikipedia.org/wiki/Persatuan_Sepak_Bola_Seluruh_Indonesia