

LAPORAN PRAKTIKUM KECERDASAN BUATAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI MINAT PADA
CABANG OLAHRAGA BOLA BESAR DI UNIVERSITAS OLAHRAGA
SAMARINDA



Disusun Oleh:
KELOMPOK B/10/2015

Celine Aloyshima Haris	1515015053
Vamilu Yovan Saputra	1515015063
Syamsul Fatah	1515015068

Asisten Praktikum :

M. Hilmy Ady Saputra	Niken Novirasari
1415015058	1415015064

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MULAWARMAN

2017

KATA PENGANTAR

Puji Syukur senantiasa kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Rahmat dan Izin-Nya jualah maka Laporan Akhir Praktikum ini dapat diselesaikan tepat waktu. Adapun tujuan dalam penulisan Laporan ini adalah untuk memenuhi tugas akhir Praktikum Kecerdasan Buatan pada semester empat.

Laporan ini terdiri dari beberapa bab yang bertujuan untuk memberikan pemaparan tentang proyek akhir yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Minat Pada Cabang Olahraga Bola Besar Di Universitas Olahraga Samarinda. Dan dalam situasi Laporan ini pada awalnya penulis mengalami beberapa kesulitan dan terutama karena kurangnya pengetahuan, namun berkat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sehingga Laporan ini dapat terselesaikan walaupun masih ada kekurangannya.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini, penulis dengan kerendahan dan penuh pengharapan mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan Laporan ini, khususnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan Rahmat-Nya.
2. Ibu Joan Angelina W, M.Kom dan Ibu Masna Wati, M.T selaku dosen mata kuliah Kecerdasan Buatan..
3. Asisten Laboratorium Praktikum Kecerdasan Buatan yang telah membimbing dalam pembuatan program dan penyelesaian Laporan Akhir.

Penulis telah berusaha untuk membuat Laporan Akhir ini dengan sebaik-baiknya, meskipun demikian penulis yakin jika Laporan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Terimakasih.

Samarinda, 3 Mei 2017

Penyusun

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Batasan masalah.....	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	2
BAB II Landasan Teori	3
2.1 Fungsi-Fungsi Visual Prolog yang Digunakan	3
2.1.1 Program Visual Prolog.....	3
2.1.2 Unifikasi dan Lacakbalik	6
2.1.3 Data Objek Sederhana dan Jamak	9
2.1.4 Perulangan dan Rekursi	12
2.1.5 <i>List</i>	15
2.1.6 <i>Section Facts</i>	16

2.2 Teori Keilmuan yang Diimplementasikan	17
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	17
2.2.2 Minat	18
2.2.3 Cabang Olahraga Bola Besar	19
2.2.3.1 Sepak Bola.....	19
2.2.3.1 Bola Voli	20
2.2.3.1 Bola Basket.....	21
BAB III Metodologi.....	24
3.1 Alur Pembuatan Sistem.....	24
BAB IV Hasil dan Pembahasan	25
4.1 Tabel Keputusan dan Pohon Keputusan	25
4.2 Analisis Program.....	27
BAB V Penutup	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
Daftar Pustaka	41
Lampiran	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Keputusan	25
---------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	24
Gambar 4.1 Pohon Keputusan I	26
Gambar 4.2 Pohon Keputusan II	26
Gambar 4.3 Tampilan Awal Program	27
Gambar 4.4 Tampilan Hasil Sangat Minat Sepak Bola	28
Gambar 4.5 Tampilan Hasil Minat Sepak Bola	29
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Cukup Minat Sepak Bola.....	30
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Sangat Minat Bola Voli	31
Gambar 4.8 Tampilan Hasil Minat Bola Voli	32
Gambar 4.9 Tampilan Hasil Cukup Minat Bola Voli	33
Gambar 4.10 Tampilan Hasil Sangat Minat Bola Basket	34
Gambar 4.11 Tampilan Hasil Minat Bola Basket	35
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Cukup Minat Bola Basket	36
Gambar 4.13 Tampilan Apabila Gagal	37
Gambar 4.14 Tampilan Tidak Memiliki Minat Apapun	38
Gambar 4.15 Tampilan Jika Berhenti Seketika Klik X(tutup).....	39
Gambar 4.16 Tampilan Mengakhiri Program	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari manusia sering dihadapkan pada suatu momen untuk mengambil sebuah keputusan. Kemampuan mengambil keputusan yang cepat dan cermat akan menjadi kunci keberhasilan dalam suatu permasalahan, tergantung dengan banyak sedikitnya kriteria yang mempengaruhi permasalahan yang membutuhkan suatu keputusan. Pengambilan suatu keputusan dengan banyak kriteria memerlukan suatu cara penanganan khusus terutama bila kriteria pengambilan keputusan tersebut saling terkait, untuk itu dibutuhkan suatu model sebelum keputusan diambil.

Universitas Olahraga Samarinda merupakan perguruan tinggi di kota Samarinda yang berfokus pada cabang-cabang olahraga tertentu. Program sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk mengklasifikasikan minat bagi mahasiswa-mahasiswi Universitas Olahraga agar dapat mengarahkan bakat dan minat serta kemampuan olahraga mahasiswa-mahasiswi tersebut. Sistem pendukung keputusan minat ini dimaksudkan agar mahasiswa lebih mudah dalam memilih minat pada cabang olahraga bola besar di Universitas Olahraga yang kelak akan mengarah ke profesinya juga, terkhususnya sepak bola, bola voli, dan bola basket. Tetapi pemilihan minat bagi mahasiswa-mahasiswi tidak selalu sesuai dengan kemampuan. Hal tersebut dikarenakan faktor kebingungan dari para mahasiswa-mahasiswi ketika diberikan pilihan. Bahkan mereka banyak yang sekedar ikut-ikutan dengan teman-temannya yang memilih salah satu cabang olahraga bola besar tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan program yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan minat tersebut dalam cabang olahraga bola besar khususnya di Universitas Olahraga Samarinda. Sistem ini diharapkan mampu membantu mahasiswa-mahasiswi dalam memilih minat terhadap cabang olahraga bola besar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka didapat rumusan masalahnya yaitu Bagaimana merancangan, membangun dan mengimplementasikan program Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Minat Pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda menggunakan bahasa pemrograman visual prolog ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok rumusan masalah, penulis membatasi permasalahan pada :

1. Dalam pembuatan program ini menggunakan bahasa pemrograman visual prolog.
2. Program ini hanya mengklasifikasikan minat cabang olahraga besar di Universitas Olahraga Samarinda yaitu meliputi sepak bola, bola voli, dan bola basket.
3. Hasil akhir atau goal dari program ini mengklasifikasi minat menjadi sangat minat beserta kesimpulan, minat beserta rekomendasi, dan cukup minat beserta motivasi.
4. Menggunakan modul praktikum bab *section facts* yang *databasenya* menjadi satu dalam program atau tidak terpisah.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penulisan laporan ini adalah untuk merancang dan membangun program yang dapat mengklasifikasikan minat serta dapat mempermudah mahasiswa-mahasiswi di Universitas Olahraga Samarinda dalam menentukan minat mereka terhadap cabang olahraga bola besar.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Fungsi-Fungsi Visual Prolog yang Digunakan

2.1.1 Program Visual Prolog

a. Domains

Domain dalam Prolog seperti tipe dalam Pascal, yaitu untuk menyatakan jenis variabel atau argumen,

misalnya:

domains

kota = *symbol*

alamat = *string*

list = *symbol**

Ada lima domain baku di dalam Prolog, yaitu:

1. *char*, karakter tunggal yang diapit oleh tanda kutip tunggal: 'a', 'b', '\13'.
2. *integer*, bilangan bulat antara -32768 hingga 32767. Notasi \$ digunakan untuk menunjukkan bilangan
3. *heksa*.
4. *real*, bilangan nyata antara 1×10^{-307} hingga 1×10^{308} .
5. *string*, deretan karakter yang diapit oleh tanda kutip *doubel*, misalnya "ipb".
6. *symbol*, rangkaian karakter yang diawali dengan huruf kecil dan tanpa tanda apa pun.

Di samping itu terdapat *domain* lainnya yang tidak baku, di antaranya adalah:

1. *Domain file*, yang digunakan untuk memberi nama *file* secara simbolik seperti contoh berikut:

file = <nama file simbolik 1> ; <nama *file* simbolik 2> ;

2. *Domain list*, digunakan untuk menyatakan *list* (*linked list*) dimana elemen pertama mempunyai pointer ke elemen kedua dan seterusnya. Deklarasi list ini dapat dituliskan dengan bentuk:

<nama *list*> = <*domain*>*

list_simbol = *symbol**

b. Fakta dan Relasi

Prolog terdiri dari kumpulan data-data objek yang merupakan suatu fakta. Fakta dibedakan 2 macam :

- Menunjukkan relasi.
- Menunjukkan milik/sifat.

- Penulisannya diakhiri dengan tanda titik “.”

c. Aturan

Aturan adalah suatu pernyataan yang menunjukkan bagaimana fakta-fakta berinteraksi satu dengan yang lain untuk membentuk suatu kesimpulan. Sebuah aturan dinyatakan sebagai suatu kalimat bersyarat. Kata “*if*” adalah kata yang dikenal Prolog untuk menyatakan kalimat bersyarat atau disimbolkan dengan “:-”. Setiap aturan terdiri dari kesimpulan (kepala) dan tubuh. Tubuh dapat terdiri dari 1 atau lebih pernyataan atau aturan yang lain, disebut subgoal dan dihubungkan dengan logika “*and*”. Aturan memiliki sifat *then/if conditional* “Kepala(*head*) benar jika tubuh (*body*) benar”.

d. Pertanyaan (“*Query*”)

Setelah memberikan data-data berupa fakta dan aturan, selanjutnya kita dapat mengajukan pertanyaan berdasarkan fakta dan aturan yang ada. Penulisannya diawali simbol “?-” dan diakhiri tanda “.”.

e. Predikat (“*Predicate*”)

Predikat adalah nama simbolik untuk relasi. Contoh : ayah(slamet,amin). Predikat dari fakta tersebut ditulis : ayah(simbol,simbol). Dimana ayah adalah nama predikat, sedangkan slamet dan amin adalah menunjukkan argumen.

Sebuah predikat dapat tidak memiliki atau memiliki argumen dengan jumlah bebas. Jumlah argumen suatu predikat disebut aritas (*arity*). ayah(nama) aritas-nya 1
ayah(nama1,nama2) aritasnya 2.

Syarat syarat penulisan nama predikat :

- Harus diawali dengan huruf kecil dan dapat diikuti dengan huruf, bilangan atau garis bawah.
- Panjang nama predikat maksimum 250 karakter.
- Tidak diperbolehkan menggunakan spasi, tanda minus, tanda bintang dan garis miring.

f. Variabel

Varibel adalah besaran yang nilainya dapat berubah-ubah. Tata cara penulisan variabel :

- Nama varibel harus diawali huruf besar atau garis bawah(_).
- Nama variabel dapat terdiri dari huruf, bilangan, atau simbol dan merupakan kesatuan dengan panjang.
- maksimum 250 karakter.
- Nama variabel hendaknya mengandung makna yang berkaitan dengan data yang dinyatakannya.

2.1.2 Unifikasi dan Lacakbalik

a. Unifikasi

Unifikasi adalah suatu proses pemadanan atau perbandingan untuk mencari jawaban seperti nilai suatu variabel. Melalui unifikasi suatu variabel diberi nilai.

Beberapa hal tentang unifikasi :

- Unifikasi terjadi pada sesama argumen yang posisinya sama.
- Nama dan aritas predikat harus sama.
- Unifikasi terjadi bersamaan pada semua argumen.
- Hasil unifikasi tidak boleh mengakibatkan variabel mempunyai nilai ganda atau bertentangan.
- *Domain* objek majemuk dapat berunifikasi dengan variabel biasa seperti $s(A)$ dengan C .
- Argumen objek majemuk dapat berunifikasi dengan variabel biasa seperti $s(x)$ dengan $s(C)$.
- Bisa terjadi unifikasi dengan aturan.

Ada beberapa hal penting dalam proses pencocokan atau unifikasi, yaitu :

- o Pada waktu Prolog berusaha untuk memenuhi sebuah *goal*, Prolog memulainya dari bagian paling atas (top) dari program dalam rangka mencari pencocokan.
- o Ketika sebuah panggilan baru terjadi, pencarian pencocokan juga dimulai dari bagian paling atas dari program.
- o Ketika sebuah panggilan mengalami pencocokan yang sukses, pemanggil kembali (*is said to return*), dan giliran subgoal berikutnya diuji.

- Ketika suatu variabel telah diikat (*bound*) pada sebuah klausa, cara-cara satu-satunya untuk membebaskan ikatan tersebut adalah melalui lacakbalik (*backtracking*).

b. Lacakbalik

Pada waktu menyelesaikan masalah, seringkali seseorang harus menelusuri suatu jalur untuk mendapatkan konklusi yang logis. Jika konklusi ini tidak memberikan jawaban yang dicari, orang tersebut harus memilih jalur yang lain. Perhatikan permainan *maze* berikut. Untuk mencari jalan keluar dari *maze*, seseorang harus selalu mencoba jalur sebelah kiri terlebih dahulu pada setiap percabangan hingga menemukan jalan buntu. Ketika menemukan jalan buntu maka orang tersebut harus kembali ke percabangan terakhir (*back-up*) untuk mencoba lagi (*try again*) ke jalur kanan dan jika menemukan percabangan lagi maka tetap harus mencoba jalur kiri terlebih dahulu. Jalur kanan hanya akan sekali-sekali dipilih. Dengan begitu orang tersebut akan bisa keluar dari *maze*, dan memenangkan permainan.

Metode balik-ke-atas-dan-coba-lagi (*backing-up-and-trying-again*) ini pada Visual Prolog disebut lacakbalik (*backtracking*). Visual Prolog menggunakan metode ini untuk menemukan suatu solusi dari permasalahan yang diberikan. Visual Prolog dalam memulai mencari solusi suatu permasalahan (atau goal) harus membuat keputusan di antara kemungkinan-kemungkinan yang ada. Ia menandai di setiap percabangan (dikenal dengan titik lacak balik) dan memilih subgoal pertama untuk telusuri. Jika subgoal tersebut gagal (ekivalen dengan menemukan jalan buntu), Visual Prolog akan lacakbalik ke titik lacakbalik (*back-tracking point*) terakhir dan mencoba alternatif subgoal yang lain.

c. Pengendalian proses lacakbalik

Mekanisme lacak balik dapat menghasilkan pencarian yang tidak perlu, akibatnya program menjadi tidak efisien. Misalnya adanya beberapa jawaban yang muncul ketika kita hanya membutuhkan solusi tunggal dari masalah yang diberikan. Pada kasus lain, suatu kebutuhan untuk memaksa Visual Prolog untuk melanjutkan mencari jawaban tambahan walaupun *goal* tersebut sudah terpenuhi. Untuk kasus-kasus tersebut, kita harus mengontrol proses lacakbalik. Visual Prolog menyediakan 2 alat yang memperbolehkan kita untuk mengendalikan mekanisme lacak balik yaitu predikat fail yang digunakan untuk memaksa lacakbalik dan predikat *cut* (ditandai dengan *!*) yang digunakan untuk mencegah lacakbalik.

➤ Predikat Fail.

Visual Prolog akan memulai lacakbalik jika ada panggilan yang gagal. Pada situasi tertentu, ada kebutuhan untuk memaksa lacakbalik dalam rangka mencari alternatif solusi. Visual Prolog menyediakan predikat khusus fail untuk memaksa kegagalan sehingga memicu terjadinya lacakbalik. Efek dari fail sama dengan efek memberikan perbandingan $2=3$ atau subgoal yang tidak mungkin (*impossible*) lainnya.

➤ Predikat *Cut* (!)

Visual Prolog memiliki *cut* yang digunakan untuk mencegah lacakbalik, ditulis berupa sebuah tanda seru (!). Efek dari *cut* adalah sederhana, yaitu tidak akan memungkinkan terjadinya lacakbalik melewati sebuah *cut*. Kita menempatkan *cut* dalam program sama persis seperti menempatkan sebuah *subgoal* pada body dari suatu rule. Ketika proses melewati *cut*, pemanggil ke *cut* dinyatakan sukses dan *subgoal* berikutnya (jika ada)

dipanggil. Sekali sebuah *cut* dilewati, adalah menjadi tidak mungkin untuk melakukan lacakbalik pada subgoal yang berada pada sebelum *cut* pada klausa yang sedang diproses dan adalah menjadi tidak mungkin untuk melakukan lacakbalik ke predikat lain yang mendefinisikan predikat yang sekarang diproses (predikat yang mengandung *cut*).

➤ Predikat *Not*

Program berikut memperlihatkan bagaimana penggunaan predikat *not* untuk mengidentifikasi seorang mahasiswa teladan yaitu mahasiswa yang mempunyai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) minimal 3,5 dan tidak sedang dalam masa percobaan (sedang menjalani masa hukuman karena melakukan tindak kejahatan).

Ada satu catatan ketika menggunakan *not* yaitu predikat *not* akan sukses ketika subgoal tidak bisa dibuktikan kebenarannya. Hal ini untuk mencegah suatu situasi variabel yang belum diikat akan diikat menggunakan *not*. Jika *subgoal* dengan variabel bebas dipanggil melalui *not*, maka Visual Prolog akan mengeluarkan pesan kesalahan *Free variables not allowed in 'not' or 'retractall'*.

2.1.3 Data Objek Sederhana dan Jamak

a. Data Objek Sederhana

Data objek sederhana terdiri dari 2 yaitu variabel atau konstanta. Konstanta yang dimaksud tidak sama dengan konstanta simbolis yang ditulis di *section constants* pada bagian program.

Yang dimaksud dengan konstanta di sini adalah apapun yang diidentifikasi sebagai sebuah *object* bukan *subject* yang nilainya bisa bervariasi, seperti sebuah karakter (*char*), angka (*integer* atau *real*) atau sebuah atom (*symbol* atau *string*).

- Variabel

Variable harus dimulai dengan sebuah huruf kapital (A ..Z) atau sebuah *underscore* (_). Sebuah *underscore* tunggal merepresentasikan sebuah variable anonim. Variabel dalam prolog bersifat lokal bukan global, oleh karena itu jika ada dua klausa yang mengandung sebuah variabel X maka X pada kedua klausa tersebut adalah variabel yang berbeda.

- Konstanta

Konstanta meliputi karakter, angka, dan atom. Suatu nilai konstanta juga merupakan nama dari konstanta tersebut. Konstanta 2 merepresentasikan angka 2 dan konstanta halo merepresentasikan simbol halo.

- Karakter

Karakter bertipe *char*, yaitu karakter-karakter yang bisa tercetak (ASCII 32 – 127), karakter angka (0 – 9), huruf kecil (a – z), huruf kapital (A – Z) dan tanda baca. Konstanta karakter ditulis dengan diapit oleh tanda petik tunggal (‘). Contoh : ‘a’, ‘*’, ‘{’, ‘W’. Jika kita menginginkan sebuah *backslash* atau petik tunggal menjadi karakter menuliskannya harus didahului dengan sebuah tanda *backslash*. Contoh : ‘\’ (*backslash*), ‘\’ (tanda petik tunggal). Beberapa karakter mempunyai fungsi khusus ketika didahului oleh karakter *escape* (\). Contoh : ‘\n’ (ganti baris), ‘\t’ (tabulasi). Konstanta karakter dapat juga ditulis berdasarkan kode ASCII-nya, dengan didahului *backslash*. Contoh : ‘\64’ (@), ‘\90’ (Z)

- Angka

Angka merupakan salah satu dari *integer* atau *real*.

- Atom

Sebuah atom terdiri dari sebuah simbol atau sebuah string. Perbedaan antara simbol dan *string* berkaitan dengan representasi dan implementasi mesin. Visual Prolog melakukan konversi tipe otomatis diantara *domain string* dan *domain simbol*. Jadi simbol dapat digunakan untuk *domain string* dan string dapat digunakan untuk *domain simbol*. Namun *string* dinyatakan sebagai sesuatu yang berada diantara tanda petik ganda sedang simbol tidak membutuhkan tanda petik ganda.

Simbol dimulai dengan sebuah huruf kecil dan hanya boleh berisikan huruf, angka, dan *underscore*. String adalah sesuatu yang diapit tanda petik ganda dan berisikan kombinasi dari karakter, kecuali ASCII NULL (0), yang dipakai untuk menandai akhir dari *string*.

b. Data Objek Jamak

Data objek jamak memperlakukan beberapa informasi sebagai sebuah item tunggal. Contohnya : tanggal 1 desember 1999. Tanggal tersebut terdiri dari 3 jenis informasi yaitu hari, bulan dan tahun. Deklarasi suatu domain yang mengandung data object jamak tanggal :

domains

tanggal_jamak = tanggal(*unsigned, string, unsigned*)

dan kemudian pada *section clauses* dapat dituliskan :

T = tanggal(1,"desember",1999).

Penulisan ini mirip dengan penulisan suatu fakta tetapi ini bukan fakta. Ini adalah sebuah data objek. Data objek dimulai

dengan sebuah nama yang biasa disebut *functor* (dalam contoh adalah tanggal) yang diikuti oleh 3 argumen. Sebuah *functor* dalam Visual Prolog tidak seperti sebuah fungsi pada bahasa pemrograman lain. *Functor* tidak melakukan apa-apa, hanya sebuah nama yang mengidentifikasi sebuah jenis data objek jamak yang didalamnya terdapat argumen. Argumen dari sebuah data objek jamak bisa dalam bentuk data objek jamak pula.

2.1.4 Perulangan dan Rekursi

a. Perulangan

Ketika suatu prosedur melakukan lacakbalik, prosedur akan mencari alternatif jawaban dari sebuah goal yang sudah terpenuhi. Lacakbalik merupakan salah satu cara untuk melakukan proses perulangan. Implementasi Lacakbalik dengan *Loop*.

Lacakbalik merupakan cara yang baik untuk mencari alternatif jawaban dari sebuah *goal*. Namun jika suatu goal tidak memiliki alternatif jawaban, lacakbalik masih dapat digunakan untuk melakukan perulangan. Berikut ini didefinisikan predikat dua-klausa.

ulang.

ulang:-ulang.

Ini untuk mengakali struktur kendali Prolog agar berpikir bahwa terdapat sejumlah jawaban berbeda yang tak terbatas (cara kerjanya akan dibahas pada bagian mengenai rekursi ekor / *tail recursion*). Kegunaan ulang adalah agar lacakbalik terjadinya tak terhingga).

b. Rekursi

Cara lain untuk melakukan perulangan adalah melalui rekursi. Prosedur rekursi adalah prosedur yang di dalamnya ada pemanggilan terhadap dirinya sendiri. Prosedur rekursi dapat merekam perkembangannya karena ia melewati (*passing*) pencacah, total, dan hasil sementara sebagai argumen dari satu iterasi ke iterasi berikutnya.

Beberapa keunggulan dari rekursi adalah:

- Dapat mengekspresikan suatu algoritma yang secara konvensional tidak bisa dilakukan.
 - Secara logika lebih sederhana dari perulangan lain.
 - Digunakan terutama dalam memproses struktur data list.
- Rekursi Ekor (*Tail Recursion*)

Rekursi mempunyai kelemahan yaitu memakan memori. Ketika suatu prosedur memanggil dirinya, keadaan pemanggil prosedur dari eksekusi harus disimpan sehingga prosedur pemanggil dapat meresume keadaan tersebut setelah prosedur pemanggil selesai. Ini berarti jika ada suatu prosedur memanggil dirinya 100 kali, maka ada 100 keadaan dari eksekusi yang harus disimpan. Keadaan (*state*) yang disimpan tersebut dikenal dengan nama *stack frame*. Ukuran stack maksimum pada *platform* 16 bit, seperti IBM-PC dengan sistem operasi DOS, adalah 64KByte yang bisa mengandung sekitar 3000 atau 4000 *stack frame*. Pada platform 32 bit, secara teoritis bisa sampai ukuran *Giga Byte*.

Untuk mengatasi kelemahan tersebut, maka digunakan optimasi rekursi ekor (*tail recursion optimization*). Diumpamakan, selain memanggil prosedur C, prosedur B memanggil dirinya sendiri pada langkah terakhir. Ketika prosedur B memanggil B, *stack frame* dari pemanggilan B akan ditimpa nilainya oleh sebuah *stack frame* dari pemanggil B, jadi tidak menambah *stack frame* baru. Hanya argumen yang perlu di-update nilainya dan kemudian proses akan melompat ke awal prosedur. Dalam perspektif prosedural adalah sama seperti memperbaharui variabel pengendali perulangan.

Syarat dari rekursi ekor adalah:

- Pemanggil merupakan subgoal terakhir dari klausa tersebut.
- Tidak ada titik lacak balik sebelumnya pada klausa.

○ Struktur Data Rekursif

Tidak hanya rule yang bisa rekursif tapi juga struktur data. Prolog merupakan satu-satunya bahasa pemrograman yang digunakan secara luas yang memperbolehkan mendefinisikan tipe struktur data rekursif. Salah satu tipe struktu data rekursif yaitu struktur data pohon (*tree*). Pohon dalam Prolog dapat didefinsikan sebagai berikut:

domains

tipepohon = pohon(*string*, tipepohon, tipepohon)

Deklarasi tersebut menyatakan bahwa sebuah pohon ditulis sebagai sebuah *functor* pohon yang argumennya adalah sebuah string dan dua tambahan pohon lainnya.

2.1.5 List

Dalam Prolog, list dituliskan dengan menggunakan tanda kurung [] dan setiap elemen dipisahkan oleh tanda koma(.). Sebagai contoh:

[] \rightarrow *list* kosong

[f, t, i] \rightarrow *list* dengan tiga elemen

Setiap *list* dalam Prolog dapat dituliskan sebagai [H | T] dimana H adalah kepala (*head*) yang menunjukkan elemen pertama dari suatu *list* dan T adalah ekor (*tail*), yaitu *list* tanpa elemen pertama.

Nilai H dan T ini dapat dibandingkan dengan operasi *car* dan *cdr* pada pemrograman fungsional. Oleh karena itu, *list* [f, t, i] dapat dituliskan sebagai:

[f,t,i|[]]

[f,t|[i]]

[f|[t,i]]

Sebagai contoh;

$GOAL = [H | T] = [f,t,i].$

YES. H = f, T = [t,i]

2.1.6 Section Facts

Facts pada prolog berupa fakta – fakta yang mana fakta – fakta tersebut dapat ditambah dan dihapus secara langsung dari sebuah program pada saat program sedang berjalan. Kita dapat mendeklarasikan sebuah predikat pada *section facts* seperti pada *section predicates*. Yang perlu dicatat bahwa perbedaan pendeklarasian fakta – fakta yang ada pada *section facts* dengan yang ada pada *section predicates* yaitu :

- Bahwa penambahan predikat pada *section facts* hanya berlaku sebagai fakta saja, tidak bisa sebagai *rule*.
- Fakta – fakta yang ada di *section facts* tidak boleh mempunyai variabel bebas.

Beberapa predikat *built in* dalam penggunaan *section facts* antara lain :

- *assert*, *asserta* dan *assertz* : digunakan untuk menambahkan fakta baru pada *section facts*.
- *retract* dan *retractall* : digunakan untuk menghapus fakta yang ada
- *consult* : digunakan untuk membaca fakta dari sebuah file dan menyertakan fakta tersebut ke dalam fakta internal
- *save* : digunakan isi fakta internal ke dalam sebuah file

2.2 Teori Keilmuan yang Diimplementasikan

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan menurut Bonczek (1980), adalah sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain komponen sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*) dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi satu dengan yang lainnya.

Tahap-tahap Pengambilan Keputusan Menurut Herbert A. Simon adalah sebagai berikut:

1. Tahap Penelusuran (*intelligence phace*)

Tahap ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang diambil.

2. Tahap Perancangan (*design phace*)

Tahap ini merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah.

3. Tahap Pemilihan (*choice phace*)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif solusi yang ada pada tahap perencanaan dengan memperhatikan kriteria – kriteria berdasarkan tujuan yang akan dicapai.

4. Tahap Impelementasi (*implementation phace*)

Pada tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

Menurut Moore and Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat tidak biasa.

Tujuan dari SPK:

- Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur.
- Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah.
- Meningkatkan efektifitas bukan efisiensi pengambilan keputusan.

2.2.2 Minat

Minat adalah kecenderungan dalam diri individu untuk tertatik pada sesuatu objek atau menyenangkan sesuatu objek (Sumadi Suryabrata, 1988 : 109). Menurut Crow and Crow minat adalah pendorong yang menyebabkan seseorang memberi perhatian terhadap orang, sesuatu, aktivitas-aktivitas tertentu. Slameto(1995), Minat adalah kecenderungan jiwa yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa aktivitas atau kegiatan. Seseorang yang berminat terhadap suatu aktivitas dan memperhatikan itu secara konsisten dengan rasa senang

2.2.3 Cabang Olahraga Bola Besar

2.2.3.1 Sepak Bola

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang sangat populer di dunia dan olahraga ini sangat mudah dipahami. Pada tanggal 21 Mei 1904 berdirilah federasi sepakbola dunia yang disingkat FIFA (*Federation Internasional The Football Association*). Lama permainan sepak bola adalah 2 x 45 menit dengan istirahat 15 menit.

Menurut Soewarno (2001: 7) teknik dengan bola adalah sebagai berikut, yaitu beberapa teknik dasar dengan bola dalam bermain sepakbola yang perlu dimiliki seorang pemain sepakbola adalah menendang bola (*kicking*), menerima bola (*receiving the ball*), menggiring bola (*dribbling*), merebut bola (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw in*), dan teknik menjaga gawang: bertahan dan menyerang (*technique of goal keeping: defensive and offensive*). Dalam permainan sepakbola, pemain yang dapat bermain sepakbola dengan baik adalah pemain yang memiliki atau menguasai teknik-teknik yang ada dalam sepakbola.

Formasi dalam permainan sepak bola adalah cara penempatan ruang gerak, serta pembagian tugas dari setiap pemain dengan posisi yang ditempatinya. Hal tersebut berlaku pada saat penyerangan maupun pada saat bertahan dari serangan musuh. Dengan sistem ini, setiap pemain mengetahui tugas dan posisinya, daerah ruang gerak masing-masing, memahami apa yang harus dilakukan pada saat menyerang, kemana harus bergerak, dan siapa yang harus di jaga pada saat berada dalam kondisi bertahan.

2.2.2 Bola Voli

Permainan bola voli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa wanita maupun pria. Dengan bermain bola voli akan berkembang secara baik unsur-unsur daya pikir kemampuan dan perasaan. Di samping itu kepribadian juga dapat berkembang dengan baik terutama kontrol pribadi, disiplin, kerjasama, dan rasa tanggung jawab terhadap apa yang diperbuatnya. Bola voli adalah olahraga permainan beregu, namun demikian penguasaan teknik dasar secara individual mutlak sangat diperlukan. Hal ini berarti bahwa dalam pembinaan pada tahap-tahap awal perlu ditekankan untuk penguasaan teknik-teknik dasar permainan.

Seperti yang dikatakan oleh Suharno (1984: 12) bahwa penguasaan teknik dasar permainan bola voli harus benar-benar dilakukan, sebab penguasaan teknik dasar permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang turut menentukan menang kalahnya suatu regu dalam pertandingan, disamping kondisi fisik, taktik dan mental.

Permainan bola voli mempunyai beberapa macam teknik dasar, yaitu:

- Teknik servis
- Teknik pas bawah
- Teknik pas atas
- Teknik umpan
- Teknik smash
- Teknik bendungan (*block*) (Suharno, 1982:14).

Durrwachter (1986: 3) menyatakan bahwa setiap pemain dalam suatu tim harus benar-benar menguasai teknik passing dengan baik, karena passing merupakan proses gerak yang sangat

tidak lazim. Penguasaan dasar passing dalam permainan bola voli adalah sangat penting karena keberhasilan suatu regu dalam pertandingan bola voli banyak ditentukan oleh passing.

Pada umumnya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik servis saat ini tidak hanya sebagai pembukaan permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan.

Menurut M. Yunus (1992: 68-69) bahwa, “Servis merupakan salah satu teknik dalam permainan bolavoli. Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan awal untuk dimulainya suatu permainan, tetapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk diperoleh nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan”.

Set-upper atau *tosser* adalah nama posisi pemain bola voli yang di dalam timnya dia bertugas sebagai orang yang mengatur serangan dari tim.

Jadi, setiap kali tim ingin melakukan serangan maka yang berhak menentukan dan memberi komando adalah *set-upper* atau *tosser* ini.

2.2.3 Bola Basket

Permainan bola basket merupakan salah satu olahraga yang paling populer di dunia. Penggemarnya yang berasal dari segala usia merasa bahwa permainan bola basket adalah olahraga yang menyenangkan, kompetitif, mendidik, menghibur dan menyehatkan. ”Keterampilan-keterampilan perseorangan seperti

menembak, mengoper, *dribble* dan *rebound* serta kerjasama tim untuk menyerang atau bertahan adalah prasyarat agar berhasil dalam memainkan olahraga ini” (Dian & Lukmannul 2013: 1). Secara umum permainan bola basket mempunyai unsur-unsur yang harus dikuasai selain teknik menembak, yang harus dikuasai dan diperhatikan dalam permainan bola basket, yaitu: melempar dan menangkap bola, menggiring bola, teknik olah kaki (*foot work*), memeros/ berputar (*pivot*), teknik gerak tipu (*fakes and feints*), dan rebounding. Salah satu teknik yaitu menembak (*shooting*) merupakan keahlian yang sangat penting di dalam olahraga bolabasket, teknik dasar seperti operan, *dribbling*, bertahan, dan rebounding akan mengantarkan memperoleh peluang besar membuat skor, tapi tetap saja harus melakukan tembakan. Sebetulnya menembak dapat menutupi kelemahan teknik dasar lainnya.

Untuk melakukan shooting ke ring membutuhkan ketepatan untuk dapat memasukkan bola ke dalam ring dari setiap tembakan yang dilakukan. Keterampilan dasar permainan bola tangan wajib dimiliki oleh setiap pemain bola tangan.

Mahendra (2000) menyebutkan keterampilan teknik dasar yang wajib dikuasai oleh setiap pemain bola tangan, yaitu:

a. *Chest pass*

Chest pass merupakan passing yang umum dilakukan pada permainan ini. Umpan ini difokuskan dari dada ke dada teman. *Chest pass* merupakan awalan untuk pembelajaran teknik dasar permainan bola tangan.

b. *Overhead pass*

Overhead pass merupakan passing yang dilakukan dari atas kepala dengan tujuan untuk menghindari jangkauan atas lawan. *Passing* ini juga merupakan awalan untuk pembelajaran teknik dasar permainan bola tangan.

c. Underhand/bounce pass

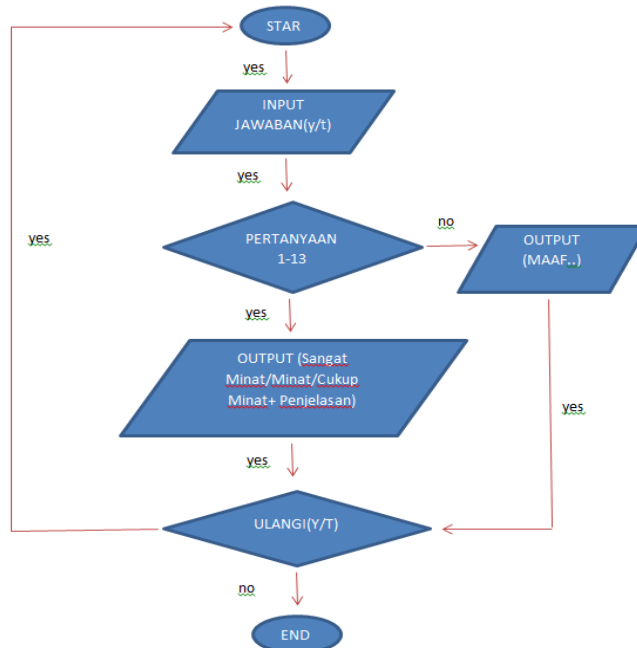
Underhand pass merupakan *passing* yang dilakukan dari sekitaran bawah lengan. *Passing* ini bertujuan untuk menghindari jangkauan lawan. *Passing* ini juga merupakan awalan untuk pembelajaran teknik dasar permainan bola tangan.

Permainan Bola Basket 3 on 3 pertam akali di perkenalkan oleh FIBA (*Federation International BasketBall*) yang dimainkan pada setengah lapangan bola basket pada umumnya. Pemainnya terdiri 3 pemain dan 1/2 pemain cadangannya

BAB III

METODOLOGI

3.1 Alur Pembuatan Sistem



Gambar 3.1 *Flowchart*

Gambar diatas merupakan *flowchart* atau alur berjalannya program pengklasifikasian tes minat bakat pada cabang olahraga bola besar di Universitas Olahraga Samarinda. Saat memulai program maka pengguna diminta menjawab beberapa pertanyaan. Pertanyaannya akan menghasilkan jawaban dan kesimpulannya (rekomenadasi atau motivasi). Jawabannya berupa sangat minat, minat, dan cukup minat pada cabang olahraga sepak bola atau bola voli atau bola basket. Apabila tidak masuk pengklasifikasian minatnya maka akan muncul pernyataan : maaf Anda tidak memiliki minat apapun dibidang olahraga bola besar ini. Lalu, Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulangi pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

BAB IV

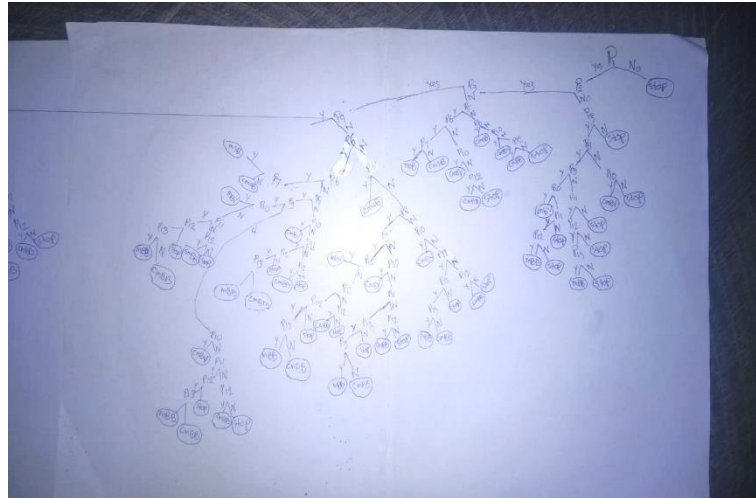
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tabel Keputusan dan Pohon Keputusan

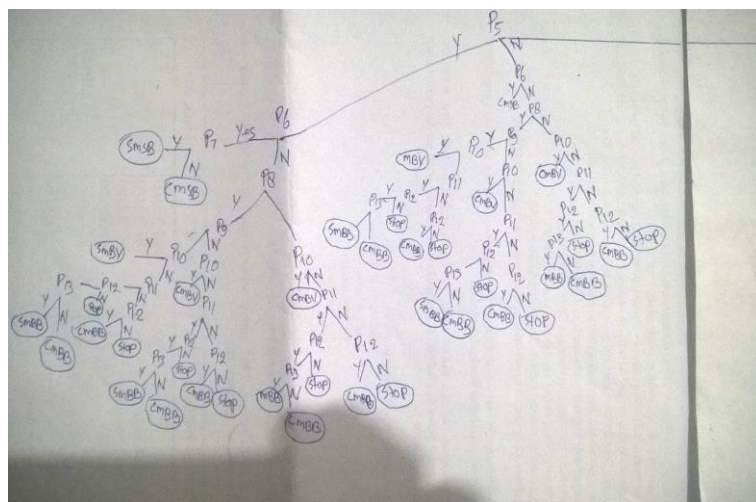
Tabel 4.1 Tabel Keputusan

No.	Pertanyaan													Cabang Olahraga Bola Besar
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	
1.	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y							Sangat Minat Sepak Bola
2.	Y	Y	Y	Y				Y	Y	Y				Sangat Minat Bola Voli
3.	Y	Y	Y	Y							Y	Y	Y	Sangat Minat Bola Basket
4.	Y	Y			Y	Y	Y							Minat Sepak Bola + Rekomendasi
5.	Y		Y					Y	Y	Y				Minat Bola Voli + Rekomendasi
6.	Y		Y								Y	Y	Y	Minat Bola Basket + Rekomendasi
7.	Y	Y				Y								Cukup minat Sepak Bola
8.	Y	Y								Y				Cukup Minat Bola Voli
9.	Y	Y										Y		Cukup Minat Bola Basket

Berdasarkan Gambar Tabel Keputusan, Cabang Olahraga Bola Besar memiliki beberapa kategori minat yakni: Sepak Bola, Bola Voli, dan Bola Basket. Yang selanjutnya di klasifikasikan kembali diantaranya: Sangat Minat, Minat, dan Cukup Minat. Maksud dari simbol P sendiri adalah “Pertanyaan” yang dimana Pertanyaan dimulai dari P1 – P13.



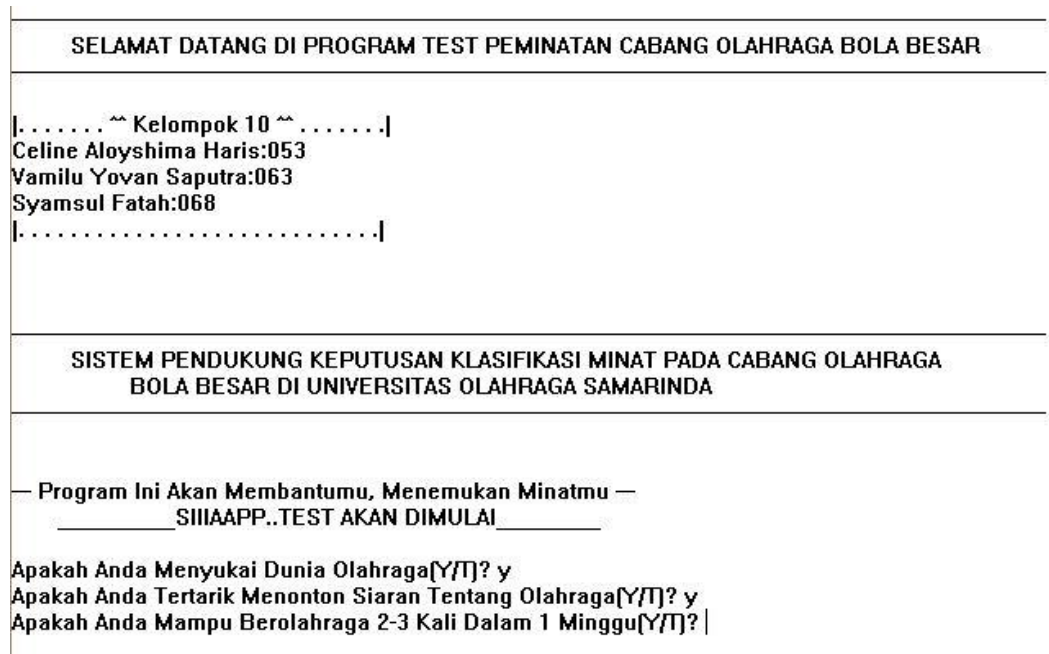
Gambar 4.1 Pohon Keputusan I



Gambar 4.2 Pohon Keputusan II

Dari gambar Pohon keputusan kita dapat mengetahui bahwa simbol P1-P7 adalah inti dari masalah, yang kemudian setiap cabang atau alur yang terhubung dari tiap-tiap simbol memungkinkan kita tahu bahwa setiap-setiap kemungkinan yang di hasilkan saat kita memilih, pilihan yang ada pada program.

4.2 Analisis Program



Gambar 4.3 Tampilan Awal Program

Gambar diatas merupakan tampilan awal saat menjalankan program tes klasifikasi minat ini. Dimulai dari selamat databg, pengenalan kelompok pembuat program, dan memulai tes. Apabila pertanyaan pertama di jawab y atau Y maka tes nya akan terus berlanjut, hingga menemukan hasil dari minat penggunanya.

```

Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y
Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y
Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? y
Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik[Y/T]? y
Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? y
Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? y
Apakah Anda Mengetahui Formasi Pemain Dalam Sepak Bola[Y/T]? y

-- > Hasil Test Anda :.... Anda Sangat Memiliki Minat Pada SEPAK BOLA

Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat Menunjang Mengembangkan Minat Anda
Kembangkan Kemampuan Anda, Untuk Menjadi Pemain Sepak Bola Yang Handal
KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE!

|                                     Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :)                                     |
| Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar                                     |
|                                     di Universitas Olahraga Samarinda                                     |

Ulangi [Y/T] ?

```

Gambar 4.4 Tampilan Hasil Sangat Minat Sepak Bola

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y semua pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah sangat minat pada cabang olahraga bola besar yaitu sepak bola. Serta berisikan kesimpulannya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

Ulangi (Y/T) ? Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? t Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? y Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? y Apakah Anda Mengetahui Formasi Pemain Dalam Sepak Bola[Y/T]? y -- > Hasil Test Anda :.... Anda Memiliki Minat Pada SEPAK BOLA Untuk Lebih Mengembangkan Minat Anda, Maka Anda Perlu Meningkatkan Penguasaan Pada Pengetahuan Teknik Dasar Dalam Olahraga Sepak Bola Rekomendasi Olahraga Yang Hampir Serupa Adalah Futsal Serta Selalu Semangat Dalam Berlatih! <div style="text-align: center;"> Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :) Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda </div>
Ulangi (Y/T) ?

Gambar 4.5 Tampilan Hasil Minat Sepak Bola

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah minat pada cabang olahraga bola besar yaitu sepak bola. Serta berisikan kesimpulannya dan juga ada rekomendasinya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

<p>Ulangi [Y/T] ?</p> <p>Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik[Y/T]? y</p> <p>Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? y</p> <p>-- > Hasil Test Anda :.... Anda Memiliki Cukup Minat Pada SEPAK BOLA</p> <p>Karena Anda Hanya Menguasai Pengetahuan Umum Terkait Sepak Bola Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Sepak Bola Yang Handal Sehingga, Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan Minat dan Keahlian Anda</p> <p>Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :) Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda</p> <p>Ulangi [Y/T] ?</p>

Gambar 4.6 Tampilan Hasil Cukup Minat Sepak Bola

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah cukup minat pada cabang olahraga bola besar yaitu sepak bola. Serta berisikan kesimpulannya dan motivasinya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

Ulangi {Y/T} ?

Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga{Y/T}? y
Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga{Y/T}? y
Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu{Y/T}? y
Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik{Y/T}? y
Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola{Y/T}? t
Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit{Y/T}? t
Apakah Anda Dapat Melakukan Servis Dengan Baik{Y/T}? y
Apakah Benar Istilah Tosser Terdapat Dalam Permainan Bola Voli{Y/T}? y
Apakah Anda Dapat Melakukan Passing Bawah{Y/T}? y

-- > Hasil Test Anda :.... Anda Sangat Memiliki Minat Pada BOLA VOLI

Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat Menunjang Mengembangkan Minat Anda
Kembangkan Kemampuan Anda, Untuk Menjadi Pemain Bola Voli Yang Handal
KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE!

| Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :)
| Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar |
| di Universitas Olahraga Samarinda |

Ulangi {Y/T} ?

Gambar 4.7 Tampilan Hasil Sangat Minat Bola Voli

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah sangat minat pada cabang olahraga bola besar yaitu bola voli. Serta berisikan kesimpulannya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

<p>Ulangi [Y/T] ?</p> <p>Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Passing Bawah[Y/T]?y</p> <p>-- > Hasil Test Anda :.... Anda Memiliki Cukup Minat Pada Bola Voli</p> <p>Karena Anda Hanya Menguasai Pengetahuan Umum Terkait Bola Voli Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Bola Voli Yang Handal Sehingga Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan Minat dan Keahlian Anda</p> <p style="text-align: center;">Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :) Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda</p> <p>Ulangi [Y/T] ?</p>
--

Gambar 4.9 Tampilan Hasil Cukup Minat Bola Voli

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah cukup minat pada cabang olahraga bola besar yaitu sepak bola. Serta berisikan kesimpulannya dan motivasinya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

<p>Ulangi [Y/T] ?</p> <p>Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik[Y/T]? y</p> <p>Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Servis Dengan Baik[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Passing Bawah[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Shooting Ke Dalam Ring[Y/T]? y</p> <p>Apakah Benar Teknik Bounce Pass Dilakukan Dalam Permainan Bola Basket[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Menguasai permainan 3 on 3[Y/T]? y</p> <p>-- > Hasil Test Anda Anda Sangat Memiliki Minat Pada BOLA BASKET</p> <p>Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat Menunjang Mengembangkan Minat Anda Kembangkan Kemampuan Anda, Untuk Menjadi Pemain Bola Basket Yang Handal KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE!</p> <p>Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :) Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda</p> <p>Ulangi [Y/T] ?</p>

Gambar 4.10 Tampilan Hasil Sangat Minat Bola Basket

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah sangat minat pada cabang olahraga bola besar yaitu bola basket. Serta berisikan kesimpulannya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

<p>Ulangi [Y/T] ?</p> <p>Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Passing Bawah[Y/T]?t</p> <p>Apakah Benar Teknik Bounce Pass Dilakukan Dalam Permainan Bola Basket[Y/T]? y</p> <p>-- > Hasil Test Anda :.... Anda Memiliki Cukup Minat Pada Bola Basket</p> <p>Karena Anda Hanya Menguasai Pengetahuan Umum Terkait Bola Basket Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Bola Basket Yang Handal Sehingga Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan Minat dan Keahlian Anda</p> <p>Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :) Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar di Universitas Olahraga Samarinda</p> <p>Ulangi [Y/T] ?</p>

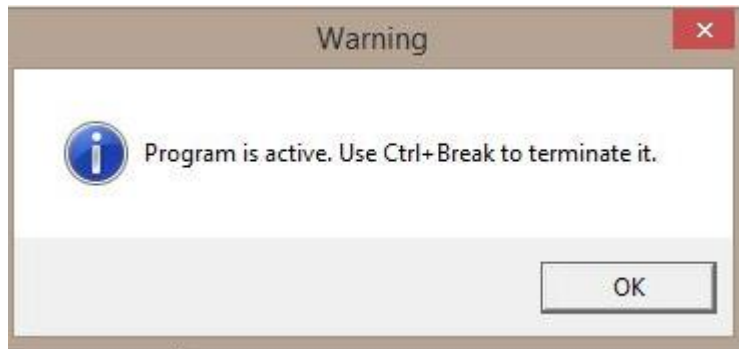
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Cukup Minat Bola Basket

Gambar diatas merupakan tampilan jika menjawab y atau Y pada beberapa pertanyaan mengenai sepak bola, maka hasil tes dari pengguna adalah cukup minat pada cabang olahraga bola besar yaitu bola basket. Serta berisikan kesimpulannya dan motivasinya. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.

<p>Ulangi (Y/T) ?</p> <p>Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang Olahraga[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1 Minggu[Y/T]? y</p> <p>Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari Sepak Bola[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45 Menit[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Servis Dengan Baik[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Passing Bawah[Y/T]? t</p> <p>Apakah Anda Dapat Melakukan Shooting Ke Dalam Ring[Y/T]? t</p> <p>Apakah Benar Teknik Bounce Pass Dilakukan Dalam Permainan Bola Basket[Y/T]? t</p> <p>-- > Hasil Test Anda :.... Maaf Anda Tidak Memiliki Minat Terhadap Cabang Bola Besar Apapun, Silahkan Kenali Diri Anda Terlebih Dahulu</p> <div style="text-align: center;"> <p>Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :)</p> <p>Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga Bola Besar</p> <p>di Universitas Olahraga Samarinda</p> </div> <p>Ulangi (Y/T) ?</p>

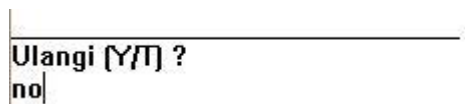
Gambar 4.14 Tampilan Tidak Memiliki Minat Apapun

Gambar diatas merupakan tampilan jika pertanyaan yang dijawab tidak sesuai dengan syarat-syarat untuk pengklasifikasian minat, maka hasilkan pengguna tidak memiliki minat apapun dalam cabang olahraga bola besar ini. Lalu muncul Ulangi(Y/T)?, jika ingin mengulangi program tes lagi maka jawab y atau Y maka program akan mengulang pertanyaan dari awal. Jika ingin mengakhiri program jawab t atau T maka program tes ini akan berhenti.



Gambar 4.15 Tampilan Jika Berhenti Seketika Klik X(tutup)

Gambar diatas merupakan tampilan jika pengguna belum menyelesaikan program tetapi ingin berhenti dan langsung meng-klik tombol X(tutup) di pojok kanan atas program.



Gambar 4.16 Tampilan Mengakhiri Program

Gambar diatas merupakan tampilan jika pengguna tidak ingin mengulangi program lagi dengan menjawab t atau T maka program akan berhenti dan dapat meng-klik X(tutup) di pojok kanan atas program.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari pembuatan program ini adalah bahwa program ini dibuat untuk membantu mengklasifikasikan minat mahasiswa/i pada cabang olahraga bola besar di Universitas Olahraga Samarinda. Program ini juga disebut salah satu program Sistem Pendukung Keputusan. Dalam program ini dimulai dengan pengenalan anggota pembuat program, lalu pengguna memasuki tahap inti dari program yaitu tes untuk menentukan minatnya dan diminta untuk menjawab Ya atau Tidak terhadap beberapa pertanyaan yang diberikan lalu mendapatkan hasilnya berupa sangat minat, minat, dan cukup minat pada cabang olahraga bola besar apa yang cocok dan ada juga rekomendasi olahraga yang serupa.

5.2 Saran

Demikian Laporan Akhir yang dapat penulis paparkan, tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahannya, karena keterbatasan pengetahuan, referensi serta kapabilitas penulis maka diharapkan pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun guna memperbaiki Lapoan Akhir ini dikesempatan-kesempatan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Maksum, Ali. 2006. *Diktat Metodologi Penelitian dalam Olahraga*. Surabaya : UNESA

Maksum, Ali. 2007. *Diktat Statistik dalam Olahraga*. Surabaya : UNESA.

Desiani, A., dan Muhammad, A. (2006). *Konsep Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta : Andi Offset.

Suparman. 1991. *Mengenal Artificial Intelligence*. Yogyakarta : Andi Offset.

Susma Zikastira, Leona. 2014. *Hubungan Konsentrasi Dengan Hasil Shooting Pada Olahraga Permainan Bola Basket*. Universitas Pendidikan Indonesia.

<http://gudanginformatikamania.blogspot.co.id/2012/05/unifikasi-dan-pengendalian-program.html> (diakses 2 Mei 2017)

<http://vinnick86.blogspot.co.id/2007/11/unifikasi-dan-lacakbalik.html> (diakses 2 Mei 2017)

<http://rosaliaferninda.blogspot.co.id/2010/10/pengulangan-dan-rekursif.html> (diakses 2 Mei 2017)

<https://evangsmailoa.wordpress.com/2011/03/14/cek-isi-list-dengan-prolog/> (diakses 2 Mei 2017)

LAMPIRAN

1. Source Code Program

```

/*****
FINAL PROJECT ARTIFICIAL INTELLIGENCE
PART OF B2K15

CREATE BY 'TEN GROUP'
*****/

DOMAINS
list = symbol*
minat = symbol
syarat = symbol
tanya = string
jawab = char

DATABASE
ytermasuk(syarat)
ttermasuk(syarat)

PREDICATES
buat_list(list) - procedure (i)
mulai
mulai2
termasuk(tanya,syarat)
tidaktermasuk(tanya,syarat)
nondeterm syarat(syarat)
clear_fakta2
simpan(syarat,jawab)
tanya(tanya,syarat,jawab)
nondeterm dugaan(minat)
nondeterm kesimpulan(minat)

CLAUSES
buat_list([]). /* If the list is empty, do nothing more. */
buat_list([H|T]):- /* Match the head to H and the tail to T, then... */
    write(H),nl,
    buat_list(T).
mulai:-mulai2,nl,nl,nl,nl,nl,
write("|
|"),nl,
write("|  Semoga Dapat Membantu Anda Dalam Menentukan Minat pada Cabang Olahraga
Bola Besar  |"),nl,
write("|
|"),nl,
nl,nl,

```

Terimakasih Telah Menggunakan Program Test Minat Ini :)

di Universitas Olahraga Samarinda


```

write("_____"),nl,
write("Ulangi (Y/T) ?"),
readchar(Jawab),nl,
Jawab = 'y',
write("_____"),nl,nl,
mulai.
mulai2:-dugaan(_),!,
save("minat.txt"),
clear_fakta2.

mulai2:-write("Maaf Anda Tidak Dapat Melanjutkan Test Ini, Silahkan Kenali Diri Anda
Terlebih Dahulu"),nl,
clear_fakta2.

termasuk(_,Syarat):-ytermasuk(Syarat),!.

termasuk(Tanya,Syarat):-not(ttermasuk(Syarat)),tanya(Tanya,Syarat,Jawab),Jawab='y'.
tidaktermasuk(_,Syarat):-ttermasuk(Syarat),!.
tidaktermasuk(Tanya,Syarat):-not(ytermasuk(Syarat)),tanya(Tanya,Syarat,Jawab),Jawab='t'.
tanya(Tanya,Syarat,Jawab):-
write(Tanya),readchar(Jawab),write(Jawab),nl,simpan(Syarat,Jawab).
simpan(Syarat,'y'):-asserta(ytermasuk(Syarat)). %asserta=menambah fakta,
simpan(Syarat,'t'):-asserta(ttermasuk(Syarat)).
clear_fakta2:-retract(ytermasuk(_)),fail.
clear_fakta2:-retract(ttermasuk(_)),fail. %menghapus fakta
clear_fakta2.

syarat(Syarat):-ytermasuk(Syarat),!.
syarat(Syarat):-ttermasuk(Syarat),!,fail.

syarat(dunia):-termasuk("Apakah Anda Menyukai Dunia Olahraga(Y/T)? ",dunia).
syarat(menonton):-termasuk("Apakah Anda Tertarik Menonton Siaran Tentang
Olahraga(Y/T)? ",menonton).
syarat(olahraga):-termasuk("Apakah Anda Mampu Berolahraga 2-3 Kali Dalam 1
Minggu(Y/T)? ",olahraga).
syarat(mengontrol):-termasuk("Apakah Anda Mampu Mengontrol Bola Dengan Baik(Y/T)?
",mengontrol).
syarat(fifa):-termasuk("Apakah Benar FIFA Merupakan Induk Organisasi Internasional Dari
Sepak Bola(Y/T)? ",fifa).
syarat(duakali):-termasuk("Apakah Benar Lama Waktu Permainan Sepak Bola 2x45
Menit(Y/T)? ",duakali).
syarat(formasi):-termasuk("Apakah Anda Mengetahui Formasi Pemain Dalam Sepak
Bola(Y/T)? ",formasi).

syarat(servis):-termasuk("Apakah Anda Dapat Melakukan Servis Dengan Baik(Y/T)? ",servis).
syarat(tosser):-termasuk("Apakah Benar Istilah Tosser Terdapat Dalam Permainan Bola
Voli(Y/T)? ",tosser).
syarat(passing_bawah):-termasuk("Apakah Anda Dapat Melakukan Passing
Bawah(Y/T)? ",passing_bawah).

syarat(shooting):-termasuk("Apakah Anda Dapat Melakukan Shooting Ke Dalam Ring(Y/T)?
",shooting).
syarat(bounce_pass):-termasuk("Apakah Benar Teknik Bounce Pass Dilakukan Dalam
Permainan Bola Basket(Y/T)? ",bounce_pass).
syarat(three):-termasuk("Apakah Anda Menguasai permainan 3 on 3(Y/T)? ",three).

```

dugaan("Sangat Minat Sepak Bola"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(olahraga),
 syarat(mengontrol),
 syarat(fifa),
 syarat(duakali),
 syarat(formasi),nl,
 kesimpulan("Anda Sangat Memiliki Minat Pada SEPAK BOLA "),nl,
 buat_list(["Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat
 Menunjang Mengembangkan Minat Anda","Kembangkan Kemampuan Anda,Untuk Menjadi
 Pemain Sepak Bola Yang Handal","KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE! "]).

dugaan("Minat Sepak Bola"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(mengontrol),
 syarat(fifa),
 syarat(duakali)nl,
 kesimpulan("Anda Memiliki Minat Pada SEPAK BOLA"),nl,
 buat_list(["Untuk Lebih Mengembangkan Minat Anda, Maka Anda Perlu
 Meningkatkan Penguasaan Pada Pengetahuan Teknik Dasar Dalam Olahraga Sepak
 Bola","Rekomendasi Olahraga Yang Hampir Serupa Adalah Futsal","Serta Selalu Semangat
 Dalam Berlatih!"])).

dugaan("Cukup Minat Sepak Bola"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(duakali),nl,
 kesimpulan("Anda Memiliki Cukup Minat Pada SEPAK BOLA"),nl,
 buat_list(["Karena Anda Hanya Menguasai Pengetahuan Umum Terkait Sepak
 Bola","Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Sepak Bola Yang
 Handal","Sehingga, Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan
 Minat dan Keahlian Anda"])).

dugaan("Sangat Minat Bola Voli"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(olahraga),
 syarat(mengontrol),
 syarat(servis),
 syarat(tosser),
 syarat(passing_bawah),nl,
 kesimpulan("Anda Sangat Memiliki Minat Pada BOLA VOLI"),nl,
 buat_list(["Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat
 Menunjang Mengembangkan Minat Anda","Kembangkan Kemampuan Anda, Untuk Menjadi
 Pemain Bola Voli Yang Handal","KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE! "]).

dugaan("Minat Bola Voli"):-
 syarat(dunia),
 syarat(olahraga),
 syarat(mengontrol),
 syarat(tosser),
 syarat(passing_bawah),nl,
 kesimpulan("Anda Memiliki Minat Pada BOLA VOLI"),nl,
 buat_list(["Untuk Lebih Mengembangkan Minat Anda, Maka Anda Perlu Meningkatkan Penguasaan Pada Pengetahuan Teknik Dasar Dalam Olahraga Bola Voli","Rekomendasi Olahraga Yang Hampir Serupa Adalah Voli Pantai","Serta Selalu Semangat Dalam Berlatih!"])).

dugaan("Cukup Minat Bola Voli"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(passing_bawah),
 kesimpulan("Anda Memiliki Cukup Minat Pada Bola Voli"),nl,
 buat_list(["Karena Anda Hanya Menguasai Pengetahuan Umum Terkait Bola Voli","Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Bola Voli Yang Handal","Sehingga Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan Minat dan Keahlian Anda"])).

dugaan("Sangat Minat Bola Basket"):-
 syarat(dunia),
 syarat(menonton),
 syarat(olahraga),
 syarat(mengontrol),
 syarat(shooting),
 syarat(bounce_pass),
 syarat(three),nl,
 kesimpulan("Anda Sangat Memiliki Minat Pada BOLA BASKET"),nl,
 buat_list(["Karena Anda Menguasai Pengetahuan dalam Teknik Dasar Yang Dapat Menunjang Mengembangkan Minat Anda","Kembangkan Kemampuan Anda, Untuk Menjadi Pemain Bola Basket Yang Handal" ,"KEEP SPIRIT AND KEEP PRACTICE!"])).

dugaan("Minat Bola Basket"):-
 syarat(dunia),
 syarat(olahraga),
 syarat(mengontrol),
 syarat(shooting),
 syarat(bounce_pass),nl,
 kesimpulan("Anda Memiliki Minat Pada BOLA BASKET"),nl,
 buat_list(["Untuk Lebih Mengembangkan Minat Anda Maka Anda Perlu Meningkatkan Penguasaan Pada Pengetahuan Teknik Dasar Dalam Olahraga Bola Basket","Rekomendasi Olahraga Yang Hampir Serupa Adalah KorfBall","Serta Selalu Semangat Dalam Berlatih!"])).

```
dugaan("Cukup Minat Bola Basket):-
    syarat(dunia),
    syarat(menonton),
    syarat(bounce_pass),nl,
    kesimpulan("Anda Memiliki Cukup Minat Pada Bola Basket"),nl,
    buat_list(["Karena Anda Hanya Menguasi Pengetahuan Umum Terkait Bola
Basket","Tetapi Anda Tidak Memiliki Cukup Keahlian Menjadi Pemain Bola Basket Yang
Handal","Sehingga Anda Diharuskan Untuk Berlatih Lebih Giat Dalam Mengembangkan
Minat dan Keahlian Anda"]).
```

```
dugaan("Lain lain):-
    syarat(dunia),nl,
    kesimpulan("Maaf Anda Tidak Memiliki Minat Terhadap Cabang Bola Besar Apapun,
Silahkan Kenali Diri Anda Terlebih Dahulu").
```

```
kesimpulan(Hasil):-nl,nl,write("- - > Hasil Test Anda :.... ",Hasil),nl.
```

GOAL



```
write("-----
-----"),nl,
write("          SELAMAT DATANG DI PROGRAM TEST PEMINATAN CABANG
OLAHRAGA BOLA BESAR          "),nl,
write("-----
-----"),nl,nl,
write("|. . . . . ^^ Kelompok 10 ^^ . . . . .|"),nl,
buat_list(["Celine Aloyshima Haris:053","Vamilu Yovan Saputra:063","Syamsul Fatah:068"]),
write("|. . . . .|"),nl,nl,nl,nl,
```

```
write("-----
-----"),nl,
write("          SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLASIFIKASI MINAT PADA
CABANG OLAHRAGA          "),nl,
write("          BOLA BESAR DI UNIVERSITAS OLAHRAGA SAMARINDA
          "),nl,
write("-----
-----"),nl,nl,nl,
```

```
write("--- Program Ini Akan Membantumu, Menemukan Minatmu ---"),nl,
write("          _SIIIAAPP..TEST AKAN DIMULAI_          "),nl,nl,
```

```
mulai.
```

2. Kartu Konsul

<p>Tanggal Konsultasi : 27 April 2017</p>	<p>Uraian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Judul proyek akhir - Deskripsi singkat : Program ini dibuat untuk mengetahui minat mahasiswa di Universitas Samudra Samudra pada Cabang Olahraga Besar yaitu Sepak Bola, Bola Volly, dan Bola Basket - Goal / tujuan akhir : Untuk mengetahui minat mahasiswa pada salah satu cabang Olahraga Bola Besar - Contoh : Berdasarkan Tes yang telah Anda lalui maka Anda acali pada cabang olahraga Bola Besar yaitu Sepak Bola. Rekomendasi grupen seperti Futsal, ... dst Bola Volly : Volly Pantai dan Bola Basket : Korfball. 	<p>Tanda Tangan Asisten :  M. Hilmy Adi S</p>
<p>Tanggal Konsultasi : 02 Mei 2017</p>	<p>Uraian :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat tabel keputusan - Membuat pohon keputusan - penjelasan dari hasil program bisa di buatkan database (modul 8) - Bab 3 dan Bab 4 Laporan 	<p>Tanda Tangan Asisten :  M. Hilmy Adi S</p>