

Aplikasi Penjadwalan Pertandingan pada Kegiatan StiFest Menggunakan Metode *Round Robin*

Nama Penulis ¹⁾ Nandesha Nensia D.C ²⁾ Pantjawati Sudarmaningtyas ³⁾ Erwin Sutomo

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)nensianandesha@gmail.com, 2)pantja@stikom.edu, 3)sutomo@stikom.edu

ABSTRACT

Basketball game in this StiFest activity has many fans who sign up and steadily increasing. The game system is used based on the number of teams that register. Scheduling basketball game on StiFest use system Knock Out game and a half of competition / group. Scheduling current game, done manually at random by the committee. In this way, it's feared foul play by the committee to provide an easy match for a particular team. Based from the issues, then made one basketball scheduling matches application using Round robin method. Round robin exact used to basketball scheduling matches application analyze based on half competition system because work based by time (quantum) which determined with every matches and view that every teams are same, with the result of the scheduling fairly. This match scheduling application can be used to assist the committee in making the match schedule. The result of this match was not concerned with scheduling or give an advantage to certain teams, so as to avoid fraud in the process of scheduling the match. This is evidenced by ten times tested, resulting in a 100% success of the applications that have been created.

KeyWords : *Schedule of Matches Application, Round Robin, StiFest.*

StiFest atau yang biasa disebut Stikom Festival merupakan kegiatan rutin setiap tahun yang diadakan oleh Bagian Humas Stikom. Kegiatan ini bertujuan sebagai sarana promosi dan pendekatan kepada masyarakat, khususnya siswa-siswa SMA yang memiliki ketertarikan di bidang olahraga dan seni. Kegiatan StiFest sendiri terdiri dari berbagai macam lomba, seperti lomba tari, musik, basket, futsal dan lomba-lomba lainnya.

Pertandingan Bola basket merupakan kegiatan yang memiliki daya tarik minat peserta dan penonton paling besar pada StiFest. Peserta basket di StiFest dikhususkan bagi tim basket pria dan wanita yang mewakili Sekolah Menengah Atas (SMA) di area Surabaya, Sidoarjo, Mojokerto dan Gresik. Setiap tahun minat pendaftar lomba basket terus meningkat.

Sistem pertandingan bola basket di StiFest disesuaikan dengan jumlah peserta. Jika jumlah peserta lomba basket antara 8-10 tim digunakan sistem pertandingan *Knock Out* (gugur), namun jika lebih dari 12 tim digunakan sistem *group* terlebih dahulu yang kemudian dilakukan sistem gugur.

Pembuatan jadwal pertandingan saat ini, dilakukan secara manual yaitu dengan cara

penentuan acak oleh panitia lomba. Dengan cara ini, dikhawatirkan adanya kecurangan oleh pihak panitia yang memberikan pertandingan mudah kepada tim tertentu. Selain itu, pembuatan jadwal pertandingan saat ini kurang lebih 2-3 hari, karena panitia harus melakukan cek dan melakukan penyesuaian pertemuan pertandingan bagi setiap tim jika menggunakan sistem *group*.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diberikan saran untuk membuat aplikasi penjadwalan pertandingan bola basket dengan menggunakan metode *Round robin*. Metode *Round robin* cocok digunakan untuk analisa penjadwalan pertandingan yang berbasis sistem pertandingan kompetisi. *Round robin* bekerja berdasarkan waktu (*quantum*) yang telah ditentukan untuk setiap pertandingan dan memandang setiap tim adalah sama. Sehingga hasil penjadwalan yang dihasilkan benar-benar *fair* dan tidak memandang tim kuat atau lemah.

Dengan adanya aplikasi penjadwalan pertandingan ini, diharapkan dapat membantu panitia untuk lebih mudah dan cepat untuk membuat jadwal pertandingan dan hasil penjadwalan tidak mementingkan atau memberi keuntungan kepadatim tertentu, sehingga dapat

dihindari terjadinya kecurangan dalam penjadwalan pertandingan.

Penjadwalan diperlukan ketika beberapa kegiatan harus diproses pada suatu waktu tertentu. Penjadwalan yang baik memaksimalkan efektivitas pemanfaatan setiap kegiatan yang ada, sehingga penjadwalan merupakan bagian yang penting dalam perencanaan dan pengendalian kegiatan.

Bedworth et al. (2007) mengidentifikasi beberapa tujuan dari aktivitas penjadwalan, yaitu yang pertama adalah meningkatkan utilisasi penggunaan sumber daya, atau dengan kata lain mengurangi waktu tunggu dari sumber daya tersebut, sehingga total waktu proses dapat berkurang dapat meningkat. Kedua, mengurangi rata-rata jumlah kegiatan yang menunggu dalam antrian proses ketika sumber daya yang ada masih mengerjakan tugas lain, dan yang ketiga, mengurangi keterlambatan, yaitu menjamin pemenuhan waktu yang tersedia.

Menurut Sukanto (2004), penjadwalan yang baik seharusnya simpel, mudah dimengerti dan dapat dilaksanakan oleh pihak manajemen dan oleh siapapun yang menggunakannya. Aturan-aturan penjadwalan seharusnya cukup kuat tetapi mempunyai tujuan yang realistis sehingga cukup fleksibel untuk memecahkan masalah yang tidak terprediksi sebelumnya dan memperbolehkan satu perencanaan ulang.

METODE

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan studi literatur tentang *Round Robin*.

Menurut Permadi (2010), *Round robin* adalah sebuah susunan yang memilih semua elemen pada grup seperti beberapa perintah rasional, biasanya dari atas sampai ke bawah sebuah daftar/susunan dan kembali lagi ke atas dan begitu seterusnya. Dapat diandaikan bahwa *round robin* seperti mengambil giliran (“*taking turns*”).

Algoritma *Round robin* menggilir setiap proses yang ada di antrian. Setiap proses mendapatkan jatah waktu penyelesaian sebesar *time quantum*. Jika *time quantum*-nya habis atau proses sudah selesai, maka dialokasikan ke proses berikutnya. Tentu pembagian proses ini cukup adil karena tak ada proses yang diprioritaskan, semua proses mendapat jatah waktu yang sama yaitu $(1/n)$, dan tak akan

menunggu lebih lama dari $(n-1)$ dengan q adalah lama 1 quantum .

Algoritma ini sepenuhnya bergantung besarnya *time quantum*. Jika terlalu besar, algoritma ini akan sama saja dengan algoritma *first come first served*. Jika terlalu kecil, akan semakin banyak peralihan proses sehingga banyak waktu terbuang. Permasalahan utama pada *Round robin* adalah menentukan besarnya *time quantum*. Jika *time quantum* yang ditentukan terlalu kecil, maka sebagian besar proses tidak akan selesai dalam 1 quantum . Rumus perhitungan waktu tunggu metode *round robin* adalah :

$$\text{Waktu tunggu} = \text{Total Waktu Proses} / \text{waktu Quantum}$$

Airtmetika Modulo

Menurut Marsigit (2008), *Modulo* adalah sebuah operasi bilangan yang menghasilkan sisa pembagian dari suatu bilangan terhadap bilangan lainnya. Misalkan dua bilangan a dan b , a modulo b (disingkat $a \bmod b$) adalah bilangan bulat sisa pembagian a oleh b . Misalnya, " $1 \bmod 3$ ", " $4 \bmod 3$ ", dan " $7 \bmod 3$ " memiliki hasil 1, karena ketiga bilangan tersebut memiliki sisa 1 jika dibagi oleh 3, sedangkan " $9 \bmod 3$ " sama dengan 0.

Kongruensi modulo

Menurut Olimpiade Matematika (2013), *Kongruensi modulo* dapat digunakan untuk menentukan sisa hasil pembagian bilangan berpangkat. Definisinya : Misalkan n sebuah bilangan bulat positif tertentu. Dua bilangan bulat a dan b dikatakan kongruen modulo n , ditulis : $a \equiv b \pmod{n}$, jika membagi selisih $a - b$, atau jika $a - b = kn$ untuk suatu bilangan bulat k . Dibaca juga, a kongruen dengan b modulo n , atau a kongruen modulo n dengan b . Dari definisi ini, kita bisa menentukan sisa hasil pembagian bilangan berpangkat.

Contoh: Tentukan sisa hasil dari 10^{99} dibagi 7!

Pembahasan :

Kita dapat membentuknya menjadi seperti berikut:

$$1. 0^{99} \equiv x \pmod{7}.$$

Mulailah dari bilangan terkecil diatas yang bersisa 1 (artinya $x = 1$) dibagi 7, yaitu 10^6 .

$$2. 10^6 \equiv 1 \pmod{7}.$$

Kedua ruas persamaan kongruensi modulo tersebut dipangkatkan 16 diperoleh $(10^6)^{16} \equiv 1^{16} \pmod{7}$.

3. $10^{96} \equiv 1 \pmod{7}$.

Kedua ruas dikali 10^3 , diperoleh :

$$10^{96} \times 10^3 \equiv 1 \times 10^3 \pmod{7}$$

$$10^{99} \equiv 10^3 \pmod{7}$$

$$10^{99} \equiv 10 \times 10 \times 10 \pmod{7}$$

$$10^{99} \equiv 3 \times 3 \times 3 \pmod{7}$$

$$10^{99} \equiv 27 \pmod{7},$$

$10^{99} \equiv 6 \pmod{7}$, maka sisa dari 10^{99} dibagi 7 adalah 6.

Sistem Kompetisi Round Robin

Pengertian Sistem kompetisi menurut Wikipedia dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas/2013 adalah *system pertandingan* yang dipakai dalam suatu *turnamen olahraga*, yang mempertemukan setiap peserta dengan peserta lainnya secara lengkap. Sebagai contoh, dalam suatu turnamen dengan delapan peserta, setiap peserta akan bertemu/bertanding dengan tujuh peserta lainnya.

Sistem kompetisi yang paling umum dipakai adalah sistem kompetisi penuh dan sistem setengah kompetisi. Dalam kompetisi penuh (dalam bahasa Inggris: *Double Round-robin*), setiap peserta akan bertemu dengan peserta lainnya dua kali, biasanya satu pertemuan sebagai tuan rumah ("pertandingan kandang") dan satu pertemuan sebagai tamu ("pertandingan tandang"). Dalam sistem setengah kompetisi (*round-robin*), setiap peserta akan bertemu dengan semua peserta lainnya satu kali. Sistem kompetisi penuh dipakai dalam banyak kompetisi liga olahraga penting, seperti sepak bola dan bola basket. Sistem setengah kompetisi biasanya dipakai dalam suatu babak penyisihan suatu turnamen, yang sering kali dilanjutkan dengan sistem gugur.

Round robin menyusun/mengatur semua tim atau para pemain mengambil/memainkan giliran mereka bermain, yang akan menghasilkan pemenang dari turnamen yang telah diselenggarakan. Penerapan *Round robin* dalam penjadwalan pertandingan adalah sebagai berikut.

- Jika n adalah banyaknya peserta, suatu kompetisi penuh akan memerlukan $n(n - 1)$ pertemuan dan setengah kompetisi memerlukan $\frac{n}{2}(n - 1)$ pertemuan.

2. Jika n genap, maka sebanyak $\frac{n}{2}$ pertemuan dapat diadakan secara paralel, asalkan tempat pertandingan mencukupi.

3. Jika banyaknya peserta ganjil, dapat ditambahkan satu "peserta bohong" (dummy), sehingga dalam setiap putaran ada satu peserta yang tidak bermain.

Diketahui bahwa jumlah *team* yang ikut serta adalah sebanyak N , dimana N adalah genap. Pada *Round* ke- R , *team* i akan melawan *team* j , maka berlaku ketentuan sebagai berikut :

$$i + j \equiv R \pmod{N-1}$$

Ketentuan di atas selalu berlaku kecuali jika $i = j$ (karena tidak mungkin ada *team* yang melawan dirinya sendiri) atau jika ada j yang sudah dipakai di petak dengan i lebih kecil (sebelumnya) (agar tidak terjadi bentrok). Jika ketentuan ini dilanggar, kosongkan dulu nilai j . Jika ternyata terdapat 2 nilai j yang memenuhi, maka ambillah nilai j yang lebih kecil.

Sebagai contoh terdapat 8 pemain/tim yang bermain pada suatu pertandingan. Jika diberlakukan kompetisi penuh, maka dengan menggunakan persamaan $n(n - 1)$ maka jumlah pertandingan (R) = $8 - 1 = 7$ *Round*/ pertandingan. Berikut ini contoh tabel penjadwalan untuk jumlah pemain $N = 8$.

Tabel Penjadwalan

R \ i	1	2	3	4	5	6	7	8
Round 1	7	6	5	A	3	2	1	B
Round 2	8	7	6	5	4	3	2	1
Round 3	2	1	7	6		4	3	
Round 4	3	C	1	7	6	5	4	D
Round 5	4	3	2	1	7		5	
Round 6	5	4		2	1	7	6	
Round 7	6	5	4	3	2	1	8	7

Berikut penjelasan sebagian darimana angka-angka itu didapat:

- Lihat kotak dengan angka 7 di *Round* 1: $R = 1$, dan $i = 1$, maka untuk menentukan lawan dari i dilakukan perhitungan dengan persamaan : $(1+j) = 1 \pmod{7}$ Berapa nilai J agar hasilnya $(i+j-1) \pmod{7}$ hasilnya 0 ? Nilai yang memungkinkan adalah = 7.
- Lihat kotak dengan angka 5 di *Round* 1:

R = 1, dan i = 3, maka untuk menentukan lawan dari i dilakukan perhitungan dengan persamaan : $(3+j) = 1 \pmod{7}$

Berapa nilai J agar hasilnya sama $(i+j-1) \pmod{7}$ hasilnya 0?

Jadi nilai j yang memungkinkan adalah = 5.

3. Lihat kotak kosong dengan Huruf A:

R=1, dan i=4, maka untuk menentukan lawan dari i dilakukan perhitungan dengan persamaan : $(4+j) = 1 \pmod{7}$

Berapa nilai J agar hasilnya sama dengan $(i+j-1) \pmod{7}$ hasilnya 0?

Jadi nilai j adalah = 4.

Namun, karena ketentuan tidak boleh $i = j$, maka kotak ini harus dikosongkan dahulu.

4. Lihat kotak kosong dengan Huruf B:

R=1, i =8, maka untuk menentukan lawan dari i dilakukan perhitungan dengan persamaan : $(8+j) = 1 \pmod{7}$

Berapa nilai J agar hasilnya $(i+j-1) \pmod{7}$ hasilnya 0?

Nilai j yang memenuhi adalah = 7.

Namun, karena 7 sudah dipakai di petak sebelumnya (R=1, i=1), maka 7 tidak dapat digunakan lagi, maka kosongkan dulu petak ini. Untuk petak-petak yang lain, cara perhitungannya sama seperti contoh-contoh di atas. Setelah tabel setengah jadi di atas selesai, kita tinggal mengisi kotak-kotak yang masih kosong dengan nilai yang mungkin. Misalnya, karena di round 1, team 4 dan team 8 keduanya masih kosong, maka 4 akan melawan 8, dan 8 akan melawan 4. Cara yang sama juga kita lakukan untuk kotak kosong yang lain.

Tabel Pengisian Kotak yang Kosong

	1	2	3	4	5	6	7	8
Round 1	7	6	5	8	3	2	1	4
Round 2	8	7	6	5	4	3	2	1
Round 3	2	1	7	6	8	4	3	5
Round 4	3	8	1	7	6	5	4	2
Round 5	4	3	2	1	7	8	5	6
Round 6	5	4	8	2	1	7	6	3
Round 7	6	5	4	3	2	1	8	7

Sistem pertandingan menurut Wikipedia dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas/2013 adalah suatu mekanisme yang digunakan untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan/proses dalam suatu pertandingan. Dalam kegiatan olahraga dikenal dengan dua

sistem pertandingan yaitu sistem gugur dan sistem kompetisi yang di dalamnya terdapat sistem kompetisi penuh dan sistem setengah kompetisi. Untuk menentukan sistem apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan serangkaian pertandingan, sangat dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya :

1. Jumlah hari yang tersedia
2. Jumlah peserta pertandingan
3. Fasilitas pertandingan yang tersedia
4. Biaya yang di sediakan
5. Jenis *event* olahraga yang diselenggarakan

Sistem Gugur (*Knock Out*)

Sistem gugur dalam suatu pertandingan olahraga merupakan sistem yang mengatur dimana setiap kali pertandingan harus ada pemenang untuk menentukan juara atau menentukan siapa dan posisi dimana dalam babak pertandingan selanjutnya, sistem gugur dikenal ada dua sistem, yaitu sistem gugur tunggal dan sistem gugur ganda.

Pengertian sistem pertandingan gugur tunggal adalah suatu sistem dalam pertandingan dimana peserta yang kalah sudah tidak lagi memiliki kesempatan untuk melanjutkan pertandingan berikutnya. Berbeda dengan sistem pertandingan gugur ganda, pengertian sistem pertandingan gugur ganda yaitu sistem dalam pertandingan dimana jika ada peserta yang satu kali, masih diberi kesempatan melakukan pertandingan selanjutnya dalam kelompok yang berbeda, dan jika mengalami kekalahan yang kedua kalinya, maka baginya secara otomatis akan gugur dan tidak ada kesempatan lagi dalam pertandingan berikutnya.

Sistem Kompetisi

Menurut Wikipedia.org yang diakses tanggal 2 November 2015, sistem kompetisi merupakan sistem dalam suatu pertandingan yang memberikan kesempatan para peserta untuk melakukan pertandingan lebih dari satu kali, sehingga setiap peserta tidak bertemu satu sama lain. dalam sistem ini juara di tentukan melalui perhitungan dari pengumpulan nilai yang tertinggi. Sistem kompetisi dikenal dua sistem yaitu sistem setengah kompetisi dan kompetisi penuh.

Sistem setengah kompetisi ini mempunyai pengertian yaitu sistem pertandingan yang semua peserta saling bertemu dalam satu kali pertandingan. adapun sistem pertandingan penuh adalah sistem pertandingan yang semua

peserta saling bertemu dalam dua kali pertandingan atau dapat di artikan satu tuan rumah dan sekali kandang, maka dari itu disebut *home and away system*.

Bola Basket

Bola basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan ke dalam keranjang lawan. Bola basket sangat cocok untuk ditonton karena biasa dimainkan di ruang olahraga tertutup dan hanya memerlukan lapangan yang relatif kecil. Selain itu, permainan bola basket juga lebih kompetitif karena tempo permainan cenderung lebih cepat jika dibandingkan dengan olahraga bola yang lain, seperti voli dan sepak bola. Ada 3 posisi utama dalam bermain basket, yaitu : 1) *Forward*, pemain yang tugas utamanya adalah mencetak poin dengan memasukkan bola ke keranjang lawan, 2) *Defense*, pemain yang tugas utamanya adalah menjaga pemain lawan agar pemain lawan kesulitan memasukkan bola, dan 3) *Playmaker*, pemain yang menjadi tokoh kunci permainan dengan mengatur alur bola dan strategi yang dimainkan oleh rekan-rekan setimnya.

Jumlah pemain dalam permainan bola basket adalah 5 orang dalam satu regu dengan cadangan 5 orang. Sedangkan jumlah wasit adalah 2 orang dan 1 pengawas pertandingan.

Sistem Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Pressman (2015), *Model system Development Life Cycle (SDLC)* ini biasa disebut juga dengan model *waterfall* atau disebut juga *classic life cycle*. SDLC adalah suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan. Tahapan-tahapannya adalah *Communication*, perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan *system* perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan. *Model system Development Life Cycle (SDLC)* ditunjukkan pada gambar 1 berikut.

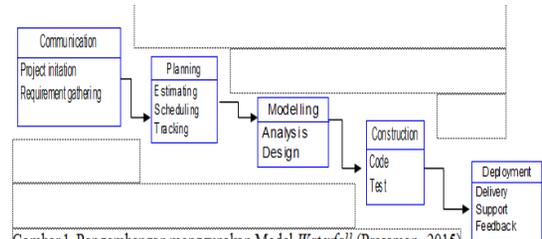
Penjelasan-penjelasan SDLC Model *Waterfall*, adalah sebagai berikut:

a. Communication

Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut penumpulan informasi tentang apa kebutuhan konsumen.

b. Planning

Setelah proses *communication*, kita



Gambar 1. Pengembangan menggunakan Model *Waterfall* (Pressman, 2015)

menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber-sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. Modelling

Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, *representasi interface*, dan detail (algoritma) *procedural*. Tahapan ini menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

d. Construction

Construction merupakan proses membuat kode. Tahapan nyata dalam mengerjakan suatu *software* artinya penggunaan *computer* akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap *system* yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. Deployment

Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka *system* yang sudah jadi akan digunakan *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Black Box Testing

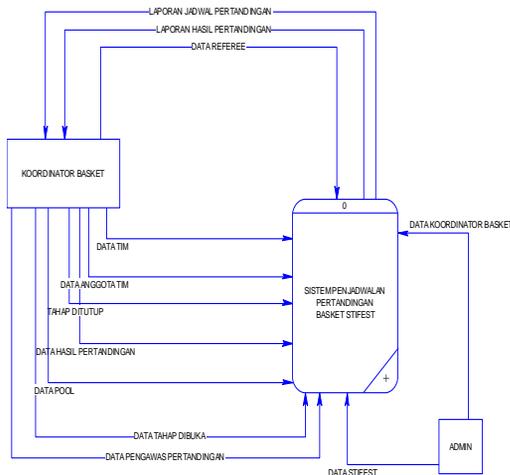
Menurut Black dan Champion (2009), *Tester* menggunakan *behavioral test* (disebut juga *Black Box Test*), sering digunakan untuk menemukan *bug* dalam *high level operations*, pada tingkatan fitur, profil operasional dan skenario *customer*. *Tester* dapat membuat pengujian fungsional *blackbox* berdasarkan pada apa yang harus sistem lakukan. *Behavioral testing* melibatkan pemahaman rinci mengenai *domain* aplikasi, masalah bisnis yang dipecahkan

oleh sistem dan misi yang dilakukan sistem. *Behavioral test* paling baik dilakukan oleh penguji yang memahami desain sistem, setidaknya pada tingkat yang tinggi sehingga mereka dapat secara efektif menemukan *bug* umum untuk jenis desain.

Menurut Nidhra dan Dondeti (2012), *black box testing* juga disebut *functional testing*, sebuah teknik pengujian fungsional yang merancang *test case* berdasarkan informasi dari spesifikasi.

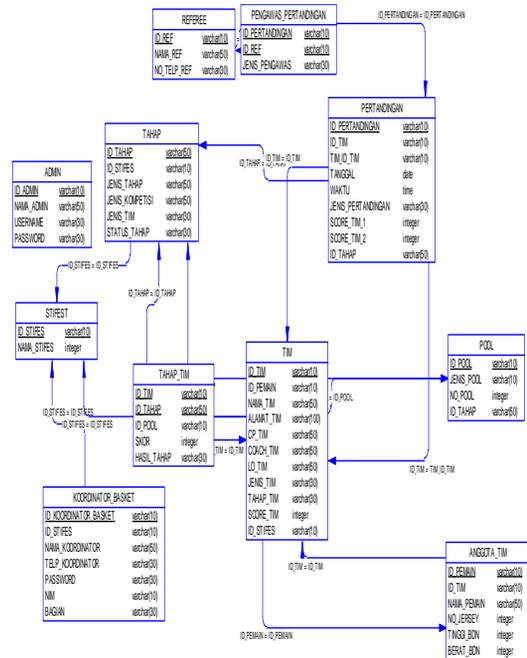
Diagram konteks

Berikut ini adalah *context diagram* untuk aplikasi penjadwalan pertandingan basket.



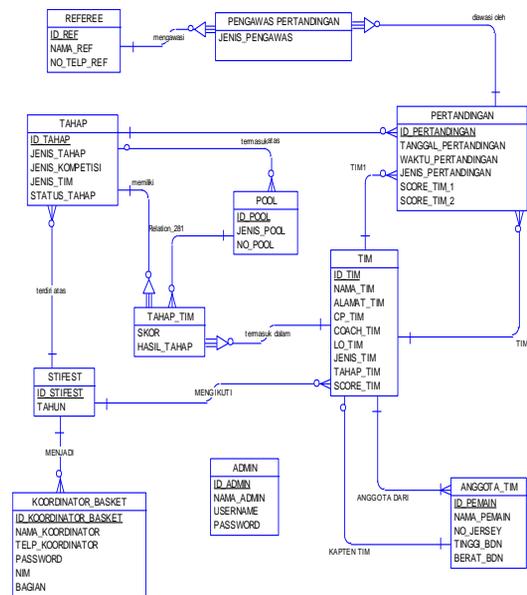
Conceptual Data Model

Conceptual Data Model(CDM) merupakan gambaran secara keseluruhan tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk program atau aplikasi. Pada perancangan CDM ini merupakan rancangan baru. Yang dimana sebelumnya belum pernah dibuat CDM. Adapun CDM yang dirancang untuk Aplikasi Penjadwalan Pertandingan Basket pada Kegiatan StiFest Menggunakan Metode *Round Robin* seperti pada gambar di atas.



Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep struktur basis data untuk suatu program atau aplikasi. PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model* (CDM) yang menggambarkan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel.



ID PERTANDINGAN	ID_TIM_1	NAMA_TIM_1	ID_TIM_2	NAMA_TIM_2	TANGGAL	WAKTU
STF00001	TB0023	SAMA YPP1 1 (NSA) Surabaya (Pa)	TB0018	SMA N. Peta 4 Sidoarjo (Pa)	1/23/2016	09:00:00
STF00002	TB0024	SMAN 4 Sidoarjo (Pa)	TB0016	SMA Soerba (Pa) Surabaya	1/23/2016	09:00:00
STF00003	TB0015	SMA Negeri 7 Surabaya (Pa)	TB0012	SMA 17 Agustus 1945 (Pa) Surabaya	1/23/2016	09:00:00
STF00004	TB0011	SMA Negeri 14 Surabaya	TB0010	SMAN 2 Surabaya	1/23/2016	09:00:00
STF00005	TB0007	SMA Kemala Bhayangkari 1 (Pa)	TB0006	SMA Negeri 2 Sidoarjo (Pa)	1/23/2016	09:00:00
STF00006	TB0005	SMA Kristen Dharma Mulya (Pa)	TB0004	SMA N. Cika Hal Surabaya (Pa)	1/23/2016	09:00:00
STF00007	TB0001	SMA Negeri 1 Tulung (Pa)	TB0000	BYE	1/23/2016	09:00:00

Form Penjadwalan pertandingan

Proses pada penjadwalan pertandingan adalah dengan sistem melakukan penjadwalan pertandingan untuk masing-masing tim.

Form Laporan Penjadwalan Pertandingan

Pada *form* Laporan dapat dicetak dan dapat disimpan sehingga pengguna dapat menggunakan fasilitas tersebut sesuai dengan kegunaannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap pendaftaran, penjadwalan dan laporan kegiatan StiFest dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian *pendaftaran* dan penjadwalan pertandingan pada kegiatan StiFest dapat membantu pengguna dalam melakukan *penjadwalan* dan membuat laporan untuk cepat dalam proses penjadwalan pertandingan pada kegiatan StiFest menggunakan metode *Round Robin*
2. Sistem *Visual Studio* ini menghasilkan (output) berupa hasil laporan jadwal pertandingan, hasil pertandingan dan daftar nama peserta tim.

Saran

Berdasarkan hasil pembuatan sistem Penjadwalan Pertandingan basket, maka penulis memberi saran-saran berupa :
Sistem penjadwalan pertandingan dapat di sempurnakan, dengan ditambahkan *fitur-fitur* tambahan agar kinerja dapat dimaksimalkan.

RUJUKAN

Bedworth, D.D. dan Bailey, J.E., 2007. *Integrated Production Control Systems, Management, Analysis, Design*. Singapore: John Wiley and Sons.

Black, James A dan Champion, Dean J, 2009. *Metode dan Masalah Penelitian Sosial*. Bandung: PT Refika Aditama.

Harisman, Novenza dkk, 2012. *Representasi Kongruen Modulo untuk Sistem Pertandingan dengan Metode Round Robin*. Lampung : FMIPA Universitas Lampung.

Kristiandaru, Advendi, 2010, *Manajemen Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.

Marsigit, 2008, *Matematika 3*, Quadra, Bogor.

Nidhra, Srinivas dan Dondeti, Jagruthi, 2012, *Black Box And White Box Testing Techniques –A Literature Review, International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) Vol.2, No.2, 8-9.*

Rahmani, Mikanda, 2014, *Buku Super Lengkap Olahraga, Dunia Cerdas*, Cipayang.

Pressman, Roger, S., 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku 1)*. Yogyakarta: Andi.

Rosen, K. H., 2004. *Discrete Mathematics And Its Applications*. CRC Press.