BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem mempunyai beberapa pengertian, tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan untuk mendefinisikan sistem, yaitu:

1. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya, pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.
2. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen, yang artinya sistem itu didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu.

Terdapat beberapa pengertian sistem menurut beberapa ahli yang di antaranya sebagai berikut :

Definisi sistem menurut Jogiyanto (2005 : 2) *Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu.*

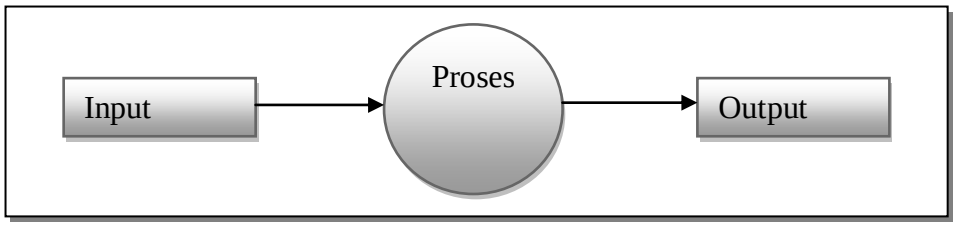
Definisi sistem menurut Jogiyanto (2005 : 1) *Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.*

Definisi sistem Menurut McLeod (2005:3) S*istem adalah sekelompok elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.*

Dari pengertian sistem menurut beberapa sumber diatas maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari bagian-bagian atau komponen-komponen subsistem atau bagian dari sistem yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan dalam menjalankan fungsi tertentu yang mempengaruhi proses dari setiap subsistem atau bagian sistem secara keseluruhan untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.1.1 Bentuk dasar sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan *(input)*, proses, dan keluaran *(output)*. Dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan di proses dan akan menghasilkan suatu keluaran dari output tersebut.



Gambar 2.1 Bentuk Dasar Sistem

(sumber: Jogiyanto, 2005:4)

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:6) sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak *(abstract system)* dan sistem fisik *(physical system)*. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak Nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah *(natural system)* dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak di buat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang di sebut dengan *human-machine system* atau *manmachine system.*
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sitem tertentu *(deterministic system)* dan sistem tak tentu *(probabilistic system)* . Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem yang diramalkan. Misalnya sistem pada computer, sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depanya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup *(closed system)* dan sistem terbuka *(open system).* Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa

adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar – benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar – benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan tepengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu siatem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.1.3 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu : tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. Berikut penjelasan mengenai elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem :

1. Hardware

   Kumpulan dari perangkat keras yang terlihat memungkinkan dapat membentuk sistem seperti komputer, printer dan jaringan.

2. Software

   Kumpulan dari perintah-perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu, memerintahkan komputer agar melaksanakan fungsi tertentu.

3. Data

   Bahan dasar dari suatu informasi berupa fakta yang mengangkat kejadian-kejadian nyata dan dituangkan kedalam suatu simbol.

4. Prosedur

   Suatu tahapan yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan yang berupa suatu dokumen prosedur seperti : buku petunjuk operasional dan teknis.

5. Manusia

   Merupakan pelaksana dari suatu sistem informasi seperti : Operator, Programmer, Analyst, Designer dan sebagainya.

2.1.4 Pelaku Sistem

Pelaku sistem yaitu orang atau individu yang terlibat dalam suatu sistem. Para pelaku sistem tersebut yaitu :

1. Pemakai

Pada umumnya ada tiga kelompok pemakai sistem, yaitu operasional, pengawas dan eksekutif.

2. Manajemen

Umumnya terdiri dari tiga jenis manajemen, yaitu manajemen pemakai yang bertugas menangani pemakaian dimana sistem baru diterapkan, manajemen sistem yang terlibat dalam pengembangan sistem itu sendiri dan manajemen umum yang terlibat dalam strategi perencanaan sistem dan sistem pendukung pengambilan keputusan. Kelompok manajemen

biasanya terlibat dengan keputusan yang berhubungan dengan orang, waktu dan uang.

3. Pemeriksa

Ukuran dan kerumitan sistem yang dikerjakan dan bentuk alami organisasi dimana sistem tersebut diimplementasikan dapat menentukan kesimpulan perlu tidaknya pemeriksa. Pemeriksa biasanya menentukan segala sesuatunya berdasarkan ukuran-ukuran standar yang dikembangkan pada banyak perusahaan sejenis.

4. Penganalisa sistem

Fungsi-fungsinya antara lain sebagai :

a. Arkeolog : yaitu yang menelusuri bagaimana sebenarnya sistem lama berjalan, bagaimana sistem tersebut dijalankan dan segala hal yang menyangkut sistem lama.
b. Inovator : yaitu yang membantu mengembangkan dan membuka wawasan pemakai bagi kemungkinan-kemungkinan lain.
c. Mediator : yaitu yang menjalankan fungsi komunikasi dari semua level, antara lain pemakai, manajer, programmer, pemeriksa dan pelaku sistem yang lainnya yang mungkin belum punya sikap dan cara pandang yang sama.
d. Pimpinan proyek : Penganalisa sistem haruslah personil yang lebih berpengalaman dari programmer atau desainer. Selain itu mengingat penganalisa sistem umumnya ditetapkan terlebih dahulu dalam suatu

pekerjaan sebelum yang lain bekerja, adalah hal yang wajar jika penanggung jawab pekerjaan menjadi porsi penganalisa sistem.

5. Pendesain sistem

Pendesain sistem menerima hasil penganalisa sistem berupa kebutuhan pemakai yang tidak berorientasi pada teknologi tertentu, yang kemudian ditransformasikan ke desain arsitektur tingkat tinggi dan dapat diformulasikan oleh programmer.

6. Programmer

Mengerjakan dalam bentuk program dari hasil desain yang telah diterima dari pendesain.

7. Personel pengoperasian

Bertugas dan bertanggungjawab di pusat komputer misalnya jaringan, keamanan perangkat keras, keamanan perangkat lunak, pencetakan dan backup. Pelaku ini mungkin tidak diperlukan bila sistem yang berjalan tidak besar dan tidak membutuhkan klasifikasi khusus untuk menjalankan sistem.

2.1.5 Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 2), suatu sistem mempunyai karakteristik sebagai berikut :

1. Mempunyai komponen (*components*)

Suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong, tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam lingkungan yang berisi

sistem lainnya. Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Apabila suatu sistem merupakan salah satu dari komponen sistem lain yang lebih besar, maka akan disebut *subsistem* , sedangkan sistem yang lebih besar tersebut adalah lingkungannya.

2. Mempunyai batas (*boundary*)

Batas sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Mempunyai lingkungan luar (*environments*)

Lingkungan luar adalah apa pun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi operasi sistem, baik pengaruh yang menguntungkan ataupun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini tentunya harus dijaga sehingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem. Sedangkan lingkungan yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sebuah sistem.

4. Mempunyai penghubung (*interface*)

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Penghubung inilah yang akan menjadi media yang digunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran (*output*). Dengan adanya penghubung, suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem yang lain membentuk satu kesatuan.

5. Mempunyai masukan (*input*)

Masukan atau input merupakan energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*), yaitu bahan yang dimasukkan agar sistem tersebut dapat beroperasi dan masukan sinyal (*signal input*), yaitu masukan yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Mempunyai keluaran (*output*)

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan pada sistem lain atau hanya sebagai sisa pembuangan.

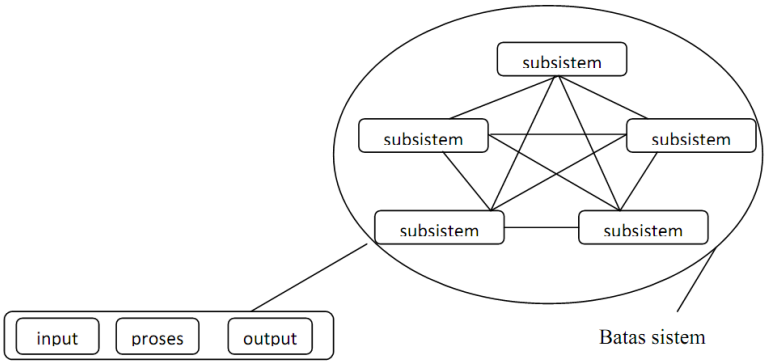
7. Mempunyai pengolahan (*processing*)

Pengolahan (*process*) merupakan bagian yang melakukan perubahan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Mempunyai sasaran (*objectives*) dan tujuan (*goal*)

Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan *(goal*). Apabila sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem. Tanpa adanya tujuan, sistem menajdi tidak terarah dan terkendali. Secara umum suatu sistem memiliki tiga tujuan utama, yaitu :

1. Mendukung fungsi kepengurusan manajemen,
2. Mendukung pengambilan keputusan manajemen,
3. Mendukung kegiatan operasi perusahaan.



Gambar 2.2 Karakteristik sistem

(sumber : Agus Mulyanto, 2009, *Sistem informasi konsep & aplikasinya*,. Pustaka Pelajar, Yogyakarta

2.2 Konsep Dasar Informasi dan Sistem Informasi

Informasi sangat dibutuhkan agar dapat mengetahui keakuratan data yang dihasilkan. Informasi ibarat data yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, informasi ini sangat penting dalam pengambilan keputusan didalam suatu organisasi.

2.2.1 Pengertian Informasi

Dibawah ini terdapat pengertian konsep dasar sistem informasi menurut beberapa sumber yang didapat diantaranya sebagai berikut :

Menurut Jogiyanto (05:20)

"*informasi adalah hasil pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi.*"

Dari pengertian beberapa sumber di atas maka informasi merupakan kumpulan data-data yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat memberikan arti dan manfaat sesuai dengan keperluan tertentu yang bisa menjadi suatu informasi.

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berbicara banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tidakan, yang berarti menghasilkan tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data yang ditangkap dianggap sebagai input, diproses kembali melalui model dan seterusnya membentuk suatu siklus.

Suatu informasi yang bermanfaat, harus memiliki kualitas sebagai berikut :

a. Relavan

   Menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspektasi semula.

b. Dapat dipercaya

   Bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kegiatan atau aktivitas organisasi.

c. Lengkap

   Tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.

d. Tepat waktu

   Disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.

e. Mudah dipahami

Disajikan dalam format mudah mengerti.

f. Dapat diuji kebenarannya

Memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara independent.

Berdasarkan ketegorinya informasi dikelompokan menjadi tiga bagian :

a) Informasi strategis

Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang yang mencakup informasi eksternal yaitu rencana perluasan perusahaan, tindakan pesaing dan sebagainya.

b) Informasi taktis

Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, misalnya informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencana-rencana.

c) Informasi teknis

Informasi yang dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari seperti informasi persedian, laporan harian dan lain-lain.

2.2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan yang disajikan secara tepat dan akurat. Sumber dari informasi adalah data, data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata kejadian – kejadian *(event)*.

Kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu yang menyangkut perubahan nilai yang disebut transaksi. Sedangkan kesatuan nyata adalah berupa suatu objek yang nyata dan terjadi pada saat kejadian berlangsung.

Data juga dapat diartikan suatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi. Menurut Jogiyanto (2005:10) kualitas informasi yang diharapkan tergantung 4 (empat) hal pokok yaitu :

1. Akurat

   Akurat mempunyai arti informasi yang dihasilkan harus bebas dari kesalahan – kesalahan yang tidak biasa, tidak menyesatkan dan mencerminkan maksudnya.

2. Tepat Waktu

   Tepat waktu berarti informasi yang disampaikan ke penerima tidak terlambat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk itu dierlukan suatu teknologi untuk dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

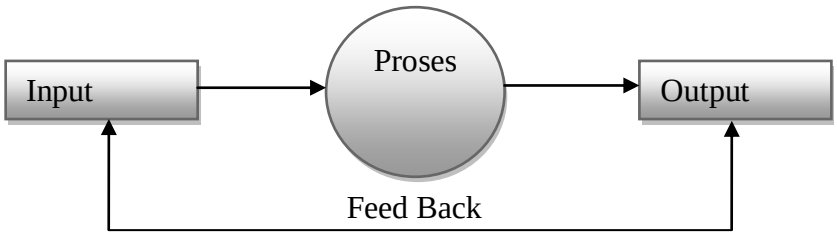
   Berarti informasi mempunyai manfaat dan berguna bagi pemakainya. Karena batas relevensi seseorang berbeda, maka informasi bias dikatakan berguna jika benar – benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

4. Aman

   Aman berarti informasi harus terbebas dari penyadapan oleh orang yang tidak berwenang dalam penggunaan informasi tersebut.

2.2.3 Siklus Hidup Informasi

Dari penjelasan sebelumnya telah dikemukakan bahwa informasi adalah merupakan hasil dari pengolahan data. Supaya informasi yang di dapat sesuai dengan yang diinginkan dapat melangsungkan hidupnya, maka informasi membutuhkan sebuah timbale balik dari sistem yang berjalan. Sehingga gambar 2.3 akan menjelaskan perputaran informasi.



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber: Jogiyanto, 2005:9)

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen – komponen sistem yang berada di dalam suatu ruang lingkup organisasi, saling berinteraksi untuk menghasilkan sebuah informasi yang bertujuan untuk pihak manajemen tertentu dan untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Jogiyanto (2005:11) faktor – faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

1. Keunggulan

   Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.

2. Ekonomis

   Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.

3. Kehandalan

   Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.

4. Pelayanan

   Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.

5. Kapasitas

   Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.

6. Sederhana dalam Kemudahan

   Sistem tersebut lebih sederhana sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedur mudah diikuti.

7. Fleksibel

   Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi sebagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

2.2.5 Komponen Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:12) istiah dalam komponen sistem informasi adalah blok bangunan yang dibagi menjadi enam blok, yaitu :

1. Blok Masukan

   Blok masukan merupakan data – data yang masuk ke dalam sistem informasi yang terdapat berupa dokumen – dokumen dasar yang dapat di ubah menjadi suatu informasi tertentu.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan mengolah data input untuk menghasilkan suatu informasi yang dibutuhkan.

3. Blok Keluaran

   Merupakan informasi yang menghasilkan sekumpulan data yang nantinya akan di simpan berupa data cetak laporan.

4. Blok Teknologi

   Blok teknologi merupakan penunjang utama dalam berlangsungnya sistem informasi yang memiliki beberapa kompnen yaitu alat memasukan data, alat untuk menyimpan dan mengakses data, alat untuk menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan alat untuk membentuk pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi informasi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi, perangkat lunak, dan perangkat keras.

5. Blok Basis Data

Basis Data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan oleh perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu di simpan dan perlu di organisir sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas.

6. Blok Kendali

   Beberapa pengendalian perlu dirancang dan ditetapkan untuk meyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat di cegah bila terlanjur terjadi kesalahan – kesalahan kerusakan dalam pengguna sistem.

2.3 Pengertian Penyewaan

Suatu kesepakatan atau persetujuan dimana pihak yang satu menyanggupkan dirinya untuk menyewakan lapangan kepada pihak lain, agar pihak ini dapat menikmatinya dalam jangka waktu tertentu pula, yang mana pihak yang belakang ini sanggup membayarnya. Jadi pengertian penyewaan adalah kesepakatan antara dua pihak, pihak pertama bersedia menyewakan kepada orang lain atau kepada pihak kedua untuk menikmati manfaat dari barang tersebut, dalam jangka waktu tertentu, pihak kedua memberikan sejumlah uang yang telah disepakati pula kepada pihak pertama sebagai penghargaan terhadap pemanfaatan objek tersebut. (Sumber : blog.unsri.ac.id/userfiles/59081003006(5).doc 24/6/2012)

2.4 Defenisi Kasus yang Dianalisis

2.4.1 Pengertian Futsal

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah internasionalnya, berasal dari kata Spanyol atau Portugis, futbol dan sala.

2.4.2 Sejarah Futsal

Futsal diciptakan di Montevideo, Uruguay pada tahun 1930, oleh Juan Carlos Ceriani. Keunikan futsal mendapat perhatian di seluruh Amerika Selatan, terutamanya di Brasil. Ketrampilan yang dikembangkan dalam permainan ini dapat dilihat dalam gaya terkenal dunia yang diperlihatkan pemain-pemain Brasil di luar ruangan, pada lapangan berukuran biasa. Pele, bintang terkenal Brasil, contohnya, mengembangkan bakatnya di futsal. Sementara Brasil terus menjadi pusat futsal dunia, permainan ini sekarang dimainkan di bawah perlindungan Fédération Internationale de Football Association di seluruh dunia, dari Eropa hingga Amerika Tengah dan Amerika Utara serta Afrika, Asia, dan Oseania. Pertandingan internasional pertama diadakan pada tahun 1965, Paraguay menjuarai Piala Amerika Selatan pertama. Enam perebutan Piala Amerika Selatan berikutnya diselenggarakan

hingga tahun 1979, dan semua gelaran juara disapu habis Brasil. Brasil meneruskan dominasinya dengan meraih Piala Pan Amerika pertama tahun 1980 dan memenangkannya lagi pada perebutan berikutnya tahun pd 1984.

Kejuaraan Dunia Futsal pertama diadakan atas bantuan FIFUSA (sebelum anggota-anggotanya bergabung dengan FIFA pada tahun 1989) di Sao Paulo, Brasil, tahun 1982, berakhir dengan Brasil di posisi pertama. Brasil mengulangi kemenangannya di Kejuaraan Dunia kedua tahun 1985 di Spanyol, tetapi menderita kekalahan dari Paraguay dalam Kejuaraan Dunia ketiga tahun 1988 di Australia. Pertandingan futsal internasional pertama diadakan di AS pada Desember 1985, di Universitas Negeri Sonoma di Rohnert Park, California. Futsal The Rule of The Game. (Sumber :http://chandrastore.wordpress.com/2011/10/02/pengertian-futsal/ 24/6/2012)

2.4.3 Gambaran Peraturan Lapangan Futsal

Peraturan futsal sangat diperlukan dalam sebuah perencanaan sistematika futsal baik dari aturan segi pertandingan dan kelayakan lapangan yang memenuhi standard yang telah ditentukan. Berikut ketetapannya :

Lapangan Futsal berbentuk persegi panjang, dengan ukuran sebagai berikut:

* Panjang: 25 – 42 m.
* Lebar: 15 – 25 m.

Ukuran standar pertandingan futsal internasional:

* Panjang: 38 – 42 m.
* Lebar: 18 – 25 m.

Tanda Lapangan:

1. Lapangan ditandai dengan garis pembatas lapangan. Garis yang berukuran lebih panjang disebut garis samping (touch line), sedang garis yang lebih pendek adalah garis gawang (goal line).
2. Lebar garis pembatas 8 cm.
3. Lapangan dibagi menjadi dua bagian yang sama luas dan diberi garis. Garis ini disebut garis tengah.
4. Titik tengah ditandai dengan titik tepat di tengah lapangan, lalu garis melingkar dibuat dengan titik pusat di titik tengah tersebut dengan jari-jari lingkaran 3 m.

Area Penalti

Daerah di depan gawang yang ditandai dengan garis setengah lingkaran disebut daerah penalti. Penentuan areal penalti adalah:

1. Dibuat dua garis seperempat lingkaran berjari-jari 6 m di dalam lapangan dengan titik pusat setiap tiang gawang.
2. Satu ujung tiap garis seperempat lingkaran menempel di garis gawang. Satu ujung yang lainnya tepat berada di depan setiap tiang gawang. Kedua ujung yang berada di depan kedua tiang gawang dihubungkan dengan garis lurus sepanjang 3,16 m sejajar dengan garis gawang. Mengapa harus 3,16 m? Karena

3,16 m ini didapat dari jumlah lebar gawang dan diameter ketebalan dua buah tiang gawang, yang masing-masing diameternya 8 cm.

Titik Penalti Pertama:

Posisinya berjarak 6 m dari titik tengah antara kedua tiang gawang.

Titik Penalti Kedua:

Posisinya berjarak 10 m dari titik tengah antara kedua tiang gawang.

Daerah Tendangan Sudut

Di setiap masing-masing sudut lapangan dibuat seperempat lingkaran dengan jari-jari 25 cm.

Daerah Bebas

Daerah bebas ini terletak di lima meter sekeliling garis tengah lapangan. Daerah ini harus bebas pandangan ke lapangan, karena di sisi luar daerah bebas ini terdapat meja wasit ketiga dan pencatat waktu. Jarak meja wasit ketiga ini minimal dua meter dari garis tepi lapangan.

Daerah Pergantian Pemain

Lima meter setelah garis daerah bebas adalah daerah pergantian pemain. Daerah ini ditandai dengan garis yang memotong garis samping. Lebar garis ini adalah 8 cm, dan panjangnya 80 cm (40 cm di dalam lapangan, 40 cm di luar lapangan).

Gawang

Gawang harus ditempatkan di bagian tengah masing-masing garis gawang. Lebar gawang adalah 3 m diukur dari bagian dalam tiang. Sedangkan tinggi gawang adalah 2 m diukur dari bagian dalam tiang palang atas gawang ke lantai.

Bentuk penampang tiang yang diperbolehkan adalah kotak dan lingkaran, namun bentuk penampang lingkaran lebih dianjurkan, karena selain relatif lebih aman jika terjadi benturan juga pantulan bola dengan tiang penampang bundar lebih menghasilkan arah yang akurat.

Jaring gawang berbahan nilon, yang diikatkan ke tiang dan palang gawang. Kedalaman gawang adalah 80 cm untuk bagian atas gawang, dan 100 cm untuk bagian bawah.

Permukaan Lapangan

Permukaan lapangan harus halus, rata dan tidak licin. Bahan yang disarankan adalah kayu / parkit. Sangat tidak disarankan menggunakan bahan beton dan paving stone. Pemilihan bahan permukaan lapangan ini bertujuan mengutamakan keselamatan pemain futsal.

Ketetapan:

1. Jika garis gawang antara 15-16 m, radius seperempat lingkaran hanya diukur sebesar 4 m. Dalam hal ini titik penalti tidak lagi ditempatkan pada garis yang dibatasi daerah penalti, tapi berada pada jarak 6 m dari titik tengah antara posisi kedua tiang gawang.

2. Garis dapat digambarkan di luat lapangan, 5 m dari sudut lapangan dan pada sudut kanan dan kiri dari garis gawang untuk memastikan jarak ini dapat diamati bila tendangan sudut dilakukan. Lebar garis ini 8 cm.
3. Dua garis tambahan dengan masing-masing jarak 5 m pada kanan dan kiri titik penalti kedua untuk menggambarkan jarak pengamatan ketika tendangan bebas dilakukan dari titik penalti kedua.
4. Tempat duduk pemain cadangan berada di belakang garis pembatas lapangan, tepat di samping daerah bebas yang berada di depan meja pencatat waktu (time keeper). (Sumber : http://ghezwayz.wordpress.com/2009/11/05/lapangan-futsal/ 24/6/2012)

2.5 Perangkat Lunak Pendukung

Kebutuhan perangkat lunak adalah suatu kondisi atau keadaan yang harus dipenuhi atau dimiliki oleh suatu sistem, atau suatu kondisi keadaan yang diperlukan oleh pemakai untuk mencapai tujuan .

2.5.1 Netbeans

Netbeans Netbeans adalah suatu bahasa pemograman (development language) berbasis IDE (integrated development environment) yang ditulis dalam bahasa pemprograman Java. Proyek NetBeans IDE ini terdiri dari berbagai sumber yang memiliki fitur lengkap yang bersifat terbuka dan seluruhnya ditulis dalam bahasa pemprograman java dan platform aplikasi klien yang handal, yang dapat digunakan untuk merancang berbagai macam aplikasi perangkat lunak.

2.5.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak system manajemen basis data SQL (bahasa Inggris : database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basisdata yang telah ada sebelumnya; SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi (*Relational Database Management System atau RDBMS*), seperti halnya ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan sebagainya. MySQL AB menyebut produknya sebagai *database open source* terpopuler di dunia. Berdasarkan riset dinyatakan bahwa bahwa di *platform Web*, dan baik untuk kategori *open source* maupun umum, MySQL adalah database yang paling banyak dipakai. Menurut perusahaan pengembangnya, MySQL telah terpasang di sekitar 3 juta komputer. Puluhan hingga ratusan ribu situs mengandalkan MySQL bekerja siang malam memompa data bagi para pengunjungnya.

2.5.2.1 Keunggulan MySQL

Penyebab utama MySQL begitu popular di kalangan *Web* adalah karena ia memang cocok bekerja di lingkungan tersebut. Pertama, MySQL tersedia di berbagai *platform* Linux dan berbagai varian Unix. Kedua, fitur-fitur yang dimiliki MySQL memang yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi *Web*. Misalnya, klausa LIMIT SQL-nya, praktis untuk melakukan *paging*. Ketiga, MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah. Karakteristik ini membuat MySQL cocok bekerja dengan aplikasi CGI, di mana di setiap *request skrip* akan melakukan koneksi, mengirimkan satu atau lebih perintah SQL, lalu memutuskan koneksi lagi. Cobalah melakukan hal ini dengan Interbase atau bahkan Oracle. Maka dengan *load* beberapa *request* per detik saja server *Web/database* mungkin akan segera menyerah karena tidak bisa mengimbangi beban ini.

2.5.3 iReport

Salah satu komponen penting dalam sebuah Sistem Informasi adalah output atau merupakan informasi yang dihasilkan dari sebuah proses pengolahan data dan telah diolah dengan cara tertentu sesuai kebutuhan, sehingga didapat berbagai format laporan, baik berupa teks maupun grafik Di dalam implementasinya, sering ditemukan client / perusahaan yang menginginkan bentuk report atau format yang berbeda dengan format standar yang dimiliki oleh aplikasi. Untuk mengakomodasi kebutuhan ini, RetailSoft memilih aplikasi iReport.

iReport merupakan ‘Visual Report Designer’ untuk JasperReports yang merupakan salah satu aplikasi open source populer untuk reporting yang berbasis teknologi Java, iReport bersifat free dan dapat dipergunakan untuk merancang dan

menghasilkan report dari berbagai sumber data dan dapat menghasilkan report yang dapat ditampilkan di layar atau di ekspor ke pdf, html, xml, open office (odf), text, csv atau bahkan word (rtf). iReport menggunakan library yang dimiliki oleh JasperReports, dimana library ini dapat diintegrasikan dengan berbagai aplikasi bisnis, termasuk dengan RetailSoft Platinum.

2.5.4 ODBC

Open Database Connectivity (disingkat menjadi ODBC) adalah sebuah standar terbuka untuk konektivitas antar mesin basis data. Standar ini menyediakan API yang dapat digunakan untuk menjalankan dan mengoneksikan sebuah aplikasi dengan sebuah system manajemen basis data (SMBD). Para desainer ODBC membuatnya dengan tujuan agar ODBC terbebas dari penggunaan bahasa pemrograman tertentu, sistem manajemen basis data tertentu, dan system operasi tertentu.

Open Database Connectivity (ODBC) adalah suatu kerangka kerja umum untuk mengakses dan mengubah isi database. Ketika sebuah tipe database yang baru diinstal, administrator hanya perlu menginstal driver ODBC yang mendukung platform dan perangkat lunak yang ada ODBC harus berfungsi normal.

ODBC dirancang untuk memaksimumkan interoperabilitas - yaitu kemampuan sebuah aplikasi untuk mengakses sistem manajemen database (DBMS) yang berbeda dengan kode sumber yang sama. Aplikasi Database memanggil fungsi-fungsi dalam antarmuka ODBC, yang diimplementasikan dalam modul spesifik - database yang disebut driver. Penggunaan aplikasi isolat driver dari panggilan

database-spesifik dengan cara yang sama bahwa driver printer mengisolasi program pengolah kata dari perintah spesifik -printer. Karena driver yang dimuat pada waktu bersamaan, pengguna hanya harus menambahkan driver baru untuk mengakses sebuah DBMS baru; tidak perlu mengkompilasi ulang aplikasi.

2.5.5 Java

Java adalah sebuah teknologi yang diperkenalkan oleh Sun Microsystems pada pertengahan tahun 1990. Menurut definisi dari Sun, Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Kita lebih menyukai menyebut Java sebagai sebuah teknologi dibanding hanya sebuah bahasa pemrograman, karena Java lebih lengkap dibanding sebuah bahasa pemrograman konvensional. Teknologi Java memiliki tiga komponen penting, yaitu: · Programming-language specification · Application-programming interface · Virtual machine specification

Java API Java API terdiri dari tiga bagian utama: · Java Standard Edition (SE), sebuah standar API untuk merancang aplikasi desktop dan applets dengan bahasa dasar yang mendukung grafis, M/K, keamanan, konektivitas basis data dan jaringan. · Java Enterprose Edition (EE), sebuah inisiatif API untuk merancang aplikasi server dengan mendukung untuk basis data. · Java Macro Edition (ME), sebuah API untuk merancang aplikasi yang jalan pada alat kecil seperti telepon genggam, komputer genggam dan pager. C. Java Virtual Machine Java Virtual Machine (JVM) adalah sebuah spesifikasi untuk sebuah komputer abstrak. JVM

terdiri dari sebuah kelas pemanggil dan sebuah interpreter Java yang mengeksekusi kode arsitektur netral. Kelas pemanggil memanggil file .class dari kedua program Java dan Java API untuk dieksekusi oleh interpreter Java. Interpreter Java mungkin sebuah perangkat lunak interpreter yang menterjemahkan satu kode byte pada satu waktu, atau mungkin sebuah just-intime (JIT) kompiler yang menurunkan bytecode arsitektur netral kedalam bahasa mesin untuk host computer.

Sistem Operasi Java Sistem operasi biasanya ditulis dalam sebuah kombinasi dari kode bahssa C dan assembly, terutama disebabkan oleh kelebihan performa dari bahasa tersebut dan memudahkan komunikasi dengan perangkat keras. Satu kesulitan dalam merancang sistem basis bahasa adalah dalam hal proteksi memori, yaitu memproteksi sistem opeasi dari pemakai program yang sengaja memproteksi pemakai program lainnya. Sistem operasi tradisional mengaharapkan pada tampilan perangkat keras untuk menyediakan proteksi memori. Sistem basis bahasa mengandalkan pada tampilan keamanan dari bahasa. Sebagai hasilnya, sistem basis bahasa menginginkan pada alat perangkat keras kecil, yang mungkin kekurangan tampilan perangkat keras yang menyediakan proteksi memori.

Dasar Pemrograman Java2 adalah generasi kedua dari Java platform (generasi awalnya adalah Java Development Kit). Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama JVM. JVM inilah yang akan membaca bytecode dalam file .class dari suatu program sebagai representasi langsung program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu, bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang portable karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi

tersebut terdapat JVM. Platform Java terdiri dari kumpulan library, JVM, kelas- kelas loader yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah compiler, debuger, dan perangkat lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK). Java2 adalah generasi yang sekarang sedang berkembang dari platformJava. Agar sebuah program Java dapat dijalankan, maka file dengan ekstensi ".java" harus dikompilasi menjadi file bytecode. Untuk menjalankan bytecode tersebut dibutuhkan JRE (Java Runtime Environment) yang memungkinkan pemakai untuk menjalankan program Java, hanya menjalankan, tidak untuk membuat kode baru lagi. JRE berisi JVM dan libraryJava yang digunakan. PlatformJava memiliki tiga buah edisi yang berbeda, yaitu J2EE (Java2 Enterprise Edition), J2ME (Java2 Micro Edition) dan J2SE (Java2 Standard Edition). J2EE adalah kelompok dari beberapa API (Application Programming Interface) dari Java dan teknologi selain Java. J2EE sering dianggap sebagai middleware atau teknologi yang berjalan di server, namun sebenarnya J2EE tidak hanya terbatas untuk itu. Faktanya J2EE juga mencakup teknologi yang dapat digunakan di semua lapisan dari sebuah sistem informasi. Implementasi J2EE menyediakan kelas dasar dan API dari Java yang mendukung pengembangan dari rutin standar untuk aplikasi klien maupun server, termasuk aplikasi yang berjalan di web browser. J2SE adalah lingkungan dasar dari Java, sedangkan J2ME merupakan edisi library yang dirancang untuk digunakan pada device tertentu seperti pagers dan mobile phone. Java merupakan bahasa pemrogrman yang bersifat case sensitive yang berarti penulisan menggunakan huruf besar ataupun huruf kecil pada kode program dapat berarti lain. Misalnya penulisan "System" akan diartikan berbeda dengan

"system" oleh interpreter. Java tidak seperti C++, Java tidak mendukung pemrograman prosedural, tapi mendukung pemrograman berorientasi objek sehingga ada sintaks class pada kode programnya. (Sumber : http://www.ombar.net/2010/02/ pengertian-java.html 24/6/2012)

2.5.5.1 Tujuan, Manfaat dan Fungsi ODBC

Spesifikasi ODBC menawarkan API prosedural untuk menggunakan *query* dengan bahasa SQL untuk mengakses sebuah basis data. Sebuah implementasi ODBC, akan menyediakan satu aplikasi atau lebih, pustaka inti ODBC, dan juga "*driver* basis data". Pustaka inti ODBC, yang bersifat independen terhadap aplikasi dan juga DBMS, bertindak sebagai interpreter antara aplikasi dan juga driver basis data, sementara driver basis data mengandung detail-detail mengenai SMBD tertentu. Sehingga, dengan cara seperti ini, para programmer dapat menulis aplikasi basis data, tanpa harus memahami sistem manajemen basis data tertentu, mengingat semuanya telah ditangani oleh ODBC. Akan tetapi, para pembuat driver basis data ODBC hanya harus mengetahui bagaimana caranya memasukkan driver basis data ke dalam pustaka inti ODBC. Dengan begitu, ODBC ini dapat disebut sebagai sistem yang modular.

Dengan menggunakan laporan ODBC dalam program, maka dapat mengakses file dalam beberapa database yang berbeda, termasuk akses, dBase, DB2, Excel, dan Teks. Selain perangkat lunak ODBC, modul yang terpisah atau driver yang diperlukan untuk setiap database yang akan diakses. Para pendukung utama dan pemasok mendukung program ODBC adalah Microsoft.

ODBC digunakan setiap kali sebuah aplikasi membutuhkan kemerdekaan database serta data yang akan diakses secara bersamaan dari database yang berbeda. Pelaksana permintaan melalui driver ODBC lebih lambat dibandingkan dengan metoda pribumi mengeksekusi query mentah di database SQL screen editor. Namun ODBCs adalah cara terbaik dan paling efisien untuk menyambung ke database yang berbeda secara bersamaan.

Jika menggunakan ODBC, maka apabila ingin melakukan perubahan field pada report, perlu dilakukan verify database yang berhubungan dengan database secara langsung.

ODBC memiliki beberapa komponen utama, yakni sebagai berikut:

a. ODBC API: sekumpulan panggilan fungsi, kode-kode kesalahan dan sintaksis SQL yang mendefinisikan bagaimana data dalam sebuah DBMS diakses.
b. Driver basis data ODBC: driver (yang berupa dynamic link library) yang mampu memproses panggilan fungsi ODBC untuk sebuah DBMS tertentu.
c. ODBC Driver Manager: yang bertugas untuk memuat driver basis data ODBC yang dibutuhkan oleh aplikasi.

Pengguna sistem operasi Windows dapat mengonfigurasikan ODBC dengan menggunakan utilitas ODBC yang terdapat di dalam Control Panel. Utilitas ini mengizinkan mereka untuk mendefinisikan DSN (*Data Source Name*) untuk basis data yang hendak diakses dan juga *driver* yang digunakan untuk mengakses basis data tersebut. Untuk mengonfigurasikan ODBC dengan utilitas ini, maka dapat mengasosiasikan sebuah DSN dengan sebuah driver ODBC, yang mengizinkan

aplikasi untuk dapat berinterakse dengan sebuah basis data yang disimpan baik secara lokal di dalam mesin yang sama maupun di dalam *server* jaringan.

2.6 Basis Data

Menurut Chou, database adalah kumpulan informasi yang bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam tata cara yang khusus. Menurut fabbri dan Schwab, database adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan pengulangan (redundancy) data.

Sedangkan menurut Date, database dapat dianggap sebagai tempat sekumpulan berkas dan terkomputerisasi, jadi sistem database menurut Date pada dasarnya adalah sistem terkomputersisai yang tujuan utamanya adalah melakukan pemeliharaan terhadap informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan.

Jadi secara konsep, database atau basis data adalah kumpulan dari data-data yang membentuk suatu berkas (file) yang saling berhubungan (relation) dengan tatacara yang tertentu untuk membentuk data baru atau infromasi. Atau basis data (database) adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan (relation) antara satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan skema atau struktur tertentu. Pada komputer, basis data disimpan dalam perangkat hardware penyimpanan, dan dengan software tertentu dimanipulasi untuk kepentingan atau kegunaan tertentu. Hubungan atau relasi data biasanya ditunjukkan dengan kunci (key) dari tiap file yang ada.