

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB**

Tugas Akhir

*Diajukan Sebagai persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik
Elektronika Universitas Negeri Padang*



Oleh :

**Mulyanto
2004/ 49965**

Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul : Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa Di SMP
Bunda Padang Berbasis Web
Nama : Mulyanto
Nim/BP : 49965/2004
Jurusan : Teknik Elektronika
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 11 Mei 2011

Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Legiman Slamet, M.T
NIP.19621231 198811 1001

Drs. Denny Kurniadi, M. Kom
NIP.19630606 198903 1001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Drs. Efrizon, M.T
NIP. 19650409 199001 1001

HALAMAN PENGESAHAN

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB

Nama : Mulyanto
Nim/BP : 49965/2004
Jurusan : Teknik Elektronika
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, 11 Mei 2011

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua	: Drs. Legiman Slamet, M.T	1.	_____
Sekretaris	: Drs. Denny Kurniadi, M.Kom	2.	_____
Anggota	: 1. Drs. H. Dharma Liza Said, M.T	3.	_____
	2. Drs. Yusri Abdul Hamid	4.	_____
	3. Drs. H. Sukaya	5.	_____

ABSTRAK

MULYANTO / 49965 : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB

Laporan Penilaian adalah laporan hasil belajar peserta didik selama satu semester untuk matapelajaran yang telah ditempuh. Laporan penilaian tersebut merupakan informasi pencapaian hasil belajar peserta didik yang memberi gambaran secara rinci. Pada saat ini SMP Bunda padang sudah dapat menggunakan fasilitas internet sebagai media informasi. Meskipun sudah berada ditengah-tengah kemajuan teknologi informasi, system informasi pengolahan nilai hasil belajar siswa SMP Bunda Padang ditulis dalam buku laporan penilaian masih dengna cara manual dan dibagikan kepada siswa setiap akhir semester. Kinerja sistem manual ini dirasa masih belum efektif dan efisien. Selain itu juga sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam proses pengolahan nilai dan pengisian nilai ke buku laporan penilaian. Dengan adanya fasilitas tersebut di atas dan untuk mengoptimalkan penggunaannya, dikembangkan sistem informasi pengolahan nilai siswa di SMP Bunda Padang berbasis web sebgai solusi dari permasalahan yang ada untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja sistem. Sistem informasi pengolahan nilai siswa diharapkan mampu memberikan kemudahan kepada guru dalam melakukan pengolahan nilai dan juga kepada siswa dalam mengakses informasi nilai setiap akhir semester yang dapat dilakukan disekolah dengan melakukan browsing disetiap komputer ataupun diluar lingkungan sekolah. Sistem informasi tersebut dibangun menggunakan bahasa pemograman berbasis *web* yaitu PHP sebagai salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media pengolah informasi yang dinamis dan menggunakan basis data *MySQL*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengolahan Nilai, PHP dan MySQL, Web

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT. Atas semua karunia dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini berjudul **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB**. Shalawat teriring salam tak lupa kita curahkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari banyak sekali kekurangan, dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan penulis dalam pengumpulan bahan-bahan. Untuk itu penulis butuh bimbingan, kritikan maupun saran-saran serta pengarahan yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT, dan semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembacanya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Efrizon, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan perhatian, dorongan dan bimbingan, serta masukan dan saran yang sangat berharga dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku pembimbing II yang juga banyak memberikan dorongan, bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Kepala Sekolah SMP Bunda Padang dan seluruh Dewan guru yang telah banyak memberikan saran dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman elektronika '04, terima kasih atas dukungan dan motivasinya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas segala bantuan baik moril maupun materiil.

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Padang, Mei 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Organisasi.....	5
B. Sistem Penilaian dan Pelaporan Hasil Belajar di SMP.....	7
C. Sistem Informasi.....	10
D. Alat Bantu Perancangan Sistem.....	12
E. Basis Data.....	17
F. Struktur Query Language.....	19
G. MySQL	24
H. World Wide Web (WWW).....	27
I. Page Hypertext Preprosesor (PHP).....	30

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

A. Analisa Sistem.....	33
B. Metode Perancangan.....	36
C. Struktur Menu.....	36
D. Context Diagram.....	38
E. Data Flow Diagram (DFD).....	39
F. Perancangan Database.....	40
G. Flowchart.....	49
H. Rancangan Output.....	53
I. Rancangan Layout.....	58
J. Perancangan Input.....	58

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi	63
B. Pengujian.....	63

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76

DAFTAR PUSTAKA.....	77
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	78
----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Struktur organisasi SMP BUNDA Padang.....	6
2. Struktur Website Sekuensial atau Linear.....	28
3. Struktur Website Hirarkial.....	29
4. Struktur Website web.....	29
5. Skema Konsep HTML.....	31
6. Flow map system absensi dan nilai yang sedang berjalan di SMP BUNDA Padang.....	33
7. Flow map system baru pengolahan data absen dan nilai di SMP BUNDA Padang.....	35
8. Struktur Menu Web.....	37
9. Konteks system informasi pengolahan nilai siswa.....	38
10. DFD system Informasi Sekolah.....	39
11. Entity Relationship Diagram.....	43
12. Flowchart admin.....	49
13. Flowchart guru.....	50
14. Flowchart siswa.....	51
15. Flowchart walisiswa.....	52
16. Rancangan Output blanko nilai siswa.....	54
17. Rancangan Output informasi nilai persiswa.....	55
18. Rancangan Output informasi transkrip nilai siswa.....	56
19. Rancangan Output informasi data siswa.....	57
20. Rancangan Output informasi data guru.....	57
21. Layout Home.....	58

22. Rancangan input data siswa.....	59
23. Rancangan input jadwal pelajaran.....	60
24. Rancangan input kelas.....	60
25. Rancangan input absensi dan nilai.....	61
26. Rancangan input data guru.....	63
27. Halaman home.....	64
28. Halaman profil.....	64
29. Halaman visi dan misi.....	65
30. Halaman login.....	65
31. Halaman administrator.....	66
32. Halaman tambah data pegawai dan staf.....	67
33. Halaman lihat kepegawaian dan staf.....	67
34. Halaman tambah guru.....	68
35. Halaman lihat guru.....	68
36. Halaman siswa	69
37. Halaman data siswa.....	69
38. Halaman mata pelajaran.....	70
39. Halaman kelas.....	70
40. Halaman guru.....	71
41. Halaman profil data guru.....	72
42. Halaman nilai.....	72
43. Halaman lihat siswa.....	73
44. Halaman raport.....	73
45. Halaman raport.....	74
46. Halaman profil wali.....	74
47. Halaman mata pelajaran.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Jumlah siswa SMP BUNDA Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.....	5
2. Siswa UNF.....	40
3. Siswa INF.....	40
4. Siswa 2NF.....	41
5. Mata pelajaran 2NF.....	41
6. Nilai 2NF.....	41
7. Siswa 3NF.....	42
8. Kelas 3NF.....	42
9. Rancangan tabel siswa.....	44
10. Rancangan tabel guru.....	45
11. Rancangan tabel mata pelajaran.....	45
12. Rancangan field tabel kelas.....	46
13. Rancangan field tabel ajar.....	46
14. Rancangan tabel nilai.....	47
15. Rancangan tabel absen.....	47
16. Rancangan tabel walisiswa.....	48
17. Rancangan tabel user.....	49

ABSTRAK

MULYANTO / 49965 : PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB

Laporan Penilaian adalah laporan hasil belajar peserta didik selama satu semester untuk matapelajaran yang telah ditempuh. Laporan penilaian tersebut merupakan informasi pencapaian hasil belajar peserta didik yang memberi gambaran secara rinci. Pada saat ini SMP Bunda padang sudah dapat menggunakan fasilitas internet sebagai media informasi. Meskipun sudah berada ditengah-tengah kemajuan teknologi informasi, system informasi pengolahan nilai hasil belajar siswa SMP Bunda Padang ditulis dalam buku laporan penilaian masih dengna cara manual dan dibagikan kepada siswa setiap akhir semester. Kinerja sistem manual ini dirasa masih belum efektif dan efisien. Selain itu juga sering terjadi kesalahan-kesalahan dalam proses pengolahan nilai dan pengisian nilai ke buku laporan penilaian. Dengan adanya fasilitas tersebut di atas dan untuk mengoptimalkan penggunaannya, dikembangkan sistem informasi pengolahan nilai siswa di SMP Bunda Padang berbasis web sebgai solusi dari permasalahan yang ada untuk memperbaiki dan meningkatkan kinerja sistem. Sistem informasi pengolahan nilai siswa diharapkan mampu memberikan kemudahan kepada guru dalam melakukan pengolahan nilai dan juga kepada siswa dalam mengakses informasi nilai setiap akhir semester yang dapat dilakukan disekolah dengan melakukan browsing disetiap komputer ataupun diluar lingkungan sekolah. Sistem informasi tersebut dibangun menggunakan bahasa pemograman berbasis *web* yaitu PHP sebagai salah satu perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai media pengolah informasi yang dinamis dan menggunakan basis data *MySQL*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengolahan Nilai, PHP dan MySQL, Web

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT. Atas semua karunia dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Penulisan Laporan Tugas Akhir ini berjudul **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA DI SMP BUNDA PADANG BERBASIS WEB**. Shalawat teriring salam tak lupa kita curahkan kepada Nabi besar kita Muhammad SAW.

Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada jurusan Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari banyak sekali kekurangan, dikarenakan keterbatasan waktu dan kemampuan penulis dalam pengumpulan bahan-bahan. Untuk itu penulis butuh bimbingan, kritikan maupun saran-saran serta pengarahan yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT, dan semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembacanya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Efrizon, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Legiman Slamet, MT selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan perhatian, dorongan dan bimbingan, serta masukan dan saran yang sangat berharga dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Drs. Denny Kurniadi, M.Kom selaku pembimbing II yang juga banyak memberikan dorongan, bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Staf Pengajar, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.

6. Bapak Kepala Sekolah SMP Bunda Padang dan seluruh Dewan guru yang telah banyak memberikan saran dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman elektronika '04, terima kasih atas dukungan dan motivasinya.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas segala bantuan baik moril maupun materiil.

Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan dari Allah SWT. Akhirnya penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua pihak pada umumnya.

Padang, Maret 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Organisasi.....	5
B. Sistem Penilaian dan Pelaporan Hasil Belajar di SMP.....	7
C. Sistem Informasi.....	10
D. Alat Bantu Perancangan Sistem.....	12
E. Basis Data.....	17
F. Struktire Query Language.....	19
G. MySQL	24
H. World Wide Web (WWW).....	27
I. Page Hypertext Preprosesor (PHP).....	30
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
A. Analisa Sistem.....	33
B. Metode Perancangan.....	36
C. Struktur Menu.....	36
D. Context Diagram.....	38
E. Data Flow Diagram (DFD).....	39

F. Perancangan Database.....	40
G. Flowchart.....	49
H. Rancangan Output.....	53
I. Rancangan Layout.....	58
J. Perancangan Input.....	58
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	
A. Implementasi	64
B. Pengujian.....	64
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....	77
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Struktur organisasi SMP BUNDA Padang.....	6
2. Struktur Website Sekuensial atau Linear.....	28
3. Struktur Website Hirarkial.....	29
4. Struktur Website web.....	29
5. Skema Konsep HTML.....	31
6. Flow map system absensi dan nilai yang sedang berjalan di SMP BUNDA Padang.....	33
7. Flow map system baru pengolahan data absen dan nilai di SMP BUNDA Padang.....	35
8. Struktur Menu Web.....	37
9. Konteks system informasi pengolahan nilai siswa.....	38
10. DFD system Informasi Sekolah.....	39
11. Entity Relationship Diagram.....	43
12. Flowchart admin.....	49
13. Flowchart guru.....	50
14. Flowchart siswa.....	51
15. Flowchart walisiswa.....	52
16. Rancangan Output blanko nilai siswa.....	54
17. Rancangan Output informasi nilai persiswa.....	55
18. Rancangan Output informasi transkrip nilai siswa.....	56
19. Rancangan Output informasi data siswa.....	57
20. Rancangan Output informasi data guru.....	57
21. Layout Home.....	58

22. Rancangan input data siswa.....	59
23. Rancangan input jadwal pelajaran.....	60
24. Rancangan input kelas.....	60
25. Rancangan input absensi dan nilai.....	61
26. Rancangan input data guru.....	63
27. Halaman home.....	64
28. Halaman profil.....	64
29. Halaman visi dan misi.....	65
30. Halaman login.....	65
31. Halaman administrator.....	66
32. Halaman tambah data pegawai dan staf.....	67
33. Halaman lihat kepegawaian dan staf.....	67
34. Halaman tambah guru.....	68
35. Halaman lihat guru.....	68
36. Halaman siswa	69
37. Halaman data siswa.....	69
38. Halaman mata pelajaran.....	70
39. Halaman kelas.....	70
40. Halaman guru.....	71
41. Halaman profil data guru.....	72
42. Halaman nilai.....	72
43. Halaman lihat siswa.....	73
44. Halaman raport.....	73
45. Halaman raport.....	74
46. Halaman profil wali.....	74
47. Halaman mata pelajaran.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Jumlah siswa SMP BUNDA Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.....	5
2. Siswa UNF.....	40
3. Siswa INF.....	40
4. Siswa 2NF.....	41
5. Mata pelajaran 2NF.....	41
6. Nilai 2NF.....	41
7. Siswa 3NF.....	42
8. Kelas 3NF.....	42
9. Rancangan tabel siswa.....	44
10. Rancangan tabel guru.....	45
11. Rancangan tabel mata pelajaran.....	45
12. Rancangan field tabel kelas.....	46
13. Rancangan field tabel ajar.....	46
14. Rancangan tabel nilai.....	47
15. Rancangan tabel absen.....	47
16. Rancangan tabel walisiswa.....	48
17. Rancangan tabel user.....	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu tujuan pendidikan nasional adalah menguasai teknologi-teknologi yang sangat berkembang saat ini seperti teknologi informasi dan sistem informasi. Pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan pembelajaran berbasis Information and Communication Technology (ICT) di sekolah. Dengan pemanfaatan ICT di sekolah, sekolah dapat mengikuti perkembangan berbagai informasi dan teknologi.

SMP Bunda Padang sudah memanfaatkan informasi yaitu komputer. Program-program pendukung yang digunakan adalah Microsoft Word dan Microsoft Excel. Microsoft Word adalah program pengolahan kata sedangkan Microsoft Excel adalah program pengolahan angka dan tabel.

Untuk mengolah data-data dibutuhkan program lain seperti Microsoft Access, MySQL, Oracle dan lain-lain. Dengan menggunakan program pengolahan data maka data dapat diambil apabila sewaktu-waktu dibutuhkan.

Sekolah ini merupakan salah satu sekolah swasta yang berada di kota Padang. Sebagai sekolah swasta sekolah ini didukung oleh fasilitas yang lengkap dan sumber daya guru yang berkualitas. Dengan kelebihan yang dimiliki banyak siswa SMP Bunda Padang yang bisa melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) yang ada di Daerah maupun Daerah lain.

Masyarakat umumnya ingin mengetahui keunggulan yang dimiliki oleh SMP Bunda Padang sehingga masyarakat lebih tertarik untuk menyekolahkan anaknya di SMP Bunda Padang. Untuk itu di buat sebuah program yang menggambarkan keadaan sekolah ini dan bisa diakses di internet, sehingga kapan saja bisa mengakses situs sekolah ini.

Kelebihan lain dari internet adalah kemampuan menyajikan data secara cepat, sehingga dimasukkan data oleh pengolah sistem informasi (administrator), maka pemakai sistem informasi (user) bisa langsung mengakses. Dengan memanfaatkan internet setelah administrator memasukkan data-data ke internet, user bisa langsung mengakses melalui internet. Guru juga bisa langsung memasukkan nilainya melalui internet. Untuk meningkatkan kualitas di SMP Bunda Padang serta menerapkan teknologi informasi dan komunikasi, maka perlu adanya sistem informasi yang bisa diakses melalui internet.

Dengan latar belakang tersebut penulis mengangkat sebuah judul dalam penulisan Tugas Akhir ini yaitu **Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Siswa di SMP Bunda Padang Berbasis WEB**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat dikemukakan beberapa permasalahan diatas yang dapat di identifikasikan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengoptimalkan pemanfaatan fasilitas teknologi informasi oleh guru dan siswa SMP Bunda Padang
2. Bagaimana mendesain atau merancang sistem informasi berbasis *web* untuk menangani proses pengolahan data nilai siswa
3. Bagaimana merancang basis data yang akan digunakan pada program aplikasi
4. Bagaimana mengembangkan program aplikasi laporan penilaian hasil belajar berbasis *web* di SMP Bunda Padang
5. Bagaimana mengembangkan sistem informasi pengolahan dan pelaporan nilai siswa yang hanya dapat diakses melalui internet

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang ada, maka perlu adanya pembatasan masalah, agar pembahasannya menjadi terarah. Masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Pada sistem informasi ini hanya membahas prose pengolahan nilai setiap mata pelajaran yang diisi oleh guru bidang studi hingga diperoleh nilai akhir yang akan ditampilkan pada halaman nilai dan tidak memberikan keputusan kenaikan kelas pada setiap akhir tahun.
2. Form pengisian nilai setiap mata pelajaran yang disediakan hanya 6 item nilai, sudah mencakup nilai ulangan, ujian tengah semester (uts) dan ujian akhir semester (uas) dengan bobot yang berbeda sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

3. Pengeditkan nilai yang dilakukan hanya pada nilai siswa dengan mengisikikan nilai dan tanggal perbaikan tanpa menghapus nilai akhir yang telah ada.
4. Perancangan dan implementasi sistem informasi pengolahan dan pelaporan nilai siswa ini menggunakan bahasa pemograman *Page Hypertext Preprosesor* (PHP) dan *My Structured Query Language* (MySQL).

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah yang dibahas yaitu ”Bagaimana merancang dan membuat sistem Informasi SMP Bunda Padang tentang data-data yang meliputi data siswa, data nilai siswa, data guru dalam memberikan penilaian mengenai hasil evaluasi siswa dengan menggunakan program PHP dan MySQL”

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan sistem informasi ini antara lain:

1. Meningkatkan kemampuan performa para guru dalam memanfaatkan, memproses, melihat, mengetahui dan melaporkan hasil belajar siswa melalui sistem informasi.
2. Membangun sistem informasi yang dinamis dan mudah dikembangkan dengan berbasis *open source*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan sistem informasi ini antara lain

Untuk Guru :

1. Mempermudah guru bidang studi dan guru wali kelas dalam memproses, mengolah dan memberikan informasi nilai hasil belajar.
2. Memperkenalkan, melatih dan membiasakan para guru untuk menggunakan teknologi informasi sebagai salah satu medis pengolah nilai hasil belajar.
3. Memberikan kemudahan akses nilai bagi guru bidang studi, wali kelas, kepala sekolah dan siswa.

Untuk Siswa :

1. Memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengakses nilai atau mengetahui nilainya
2. Memperkenalkan, melatih dan membiasakan siswa untuk menggunakan teknologi informasi
3. Mempermudah wali murid (orang tua siswa) untuk mengetahui nilai anaknya

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Organisasi

1. Profil SMP Bunda Padang

SMP Bunda Padang salah satu sekolah swasta beralamat di Jalan Bunda No. 4 Wisma Indah Ulak Karang Padang tepatnya di dekat Kampus Universitas Bung Hatta. Keberadaan sekolah ini sangat strategis karena mudah dijangkau dengan fasilitas kendaraan umum. Hal ini terbukti dengan semakin meningkatnya jumlah siswa yang mendaftar dari tahun ke tahun.

Untuk lebih jelasnya mengenai keadaan siswa SMP Bunda Padang dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Jumlah Siswa SMP Bunda Padang Tahun Pelajaran 2010/2011

No	Kelas		
	VII	VIII	IX
1	33	32	40
2	33	32	40
3	-	32	-
	66	96	80

(Sumber : Laporan TU Sekolah SMP Bunda Padang)

2. Visi Dan Misi SMP Bunda Padang

a. Visi SMP Bunda Padang

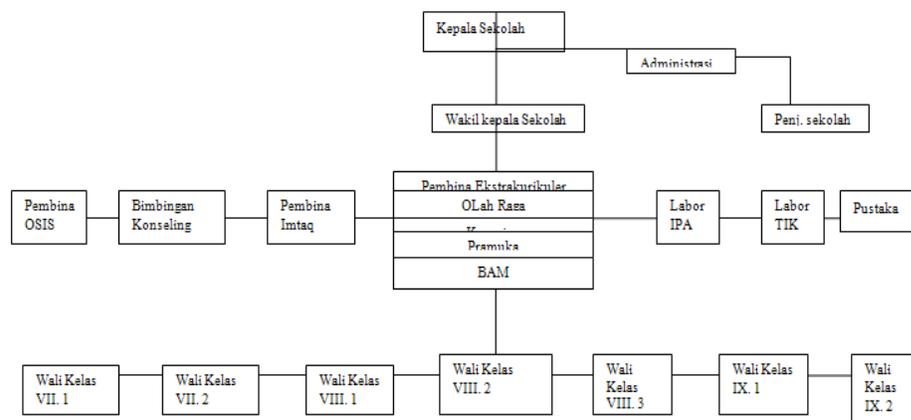
Berilmu pengetahuan yang luas, memiliki budaya yang sopan, mengembangkan potensi diri dan menguasai IPTEK serta mampu hidup di era kompetitif.

b. Misi SMP Bunda Padang

1. Kami berkomitmen untuk mencetak kader-kader bangsa yang berilmu pengetahuan, berdisiplin tinggi, berakhlak mulia, berbudi pekerti luhur beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mengembangkan bakat siswa baik secara akademis maupun non akademis.
3. Memberikan bekal keterampilan dasar berdasarkan potensi diri yang dimiliki oleh siswa yang menjadi tuntutan dunia secara global.
4. Menerapkan manajemen partisipatif, untuk menampung kreativitas siswa salah satunya dengan menguasai teknologi informatika secara baik.

3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi SMP Bunda Padang Tahun 2010-2011



Gambar 1. Struktur Organisasi SMP Bunda Padang

(Sumber : Data Sekolah SMP Bunda Padang)

B. Sistem Penilaian dan Pelaporan Hasil Belajar di SMP

Penilaian adalah proses penentuan nilai hasil pengukuran yang sudah dibandingkan dengan acuan tertentu. Pada pembelajaran berbasis kompetensi, acuan yang digunakan adalah kriteria unjuk kerja yang terdapat pada standar kompetensi. Sedangkan pengukuran adalah proses kuantifikasi suatu gejala atau objek menurut aturan tertentu aturan yang dapat dilakukan dengan cara tes dan atau non tes.

Penilaian berbasis kompetensi merupakan proses pengumpulan bukti-bukti dan pengambilan keputusan untuk memastikan apakah seseorang sudah kompeten atau belum.

Bukti atau *evidence* adalah bukti-bukti yang diperlukan untuk membuktikan seseorang telah mencapai kompetensi atau belum, yang dikumpulkan dari berbagai sumber dan dalam bentuk yang bervariasi.

Bukti hasil belajar terdiri dari atas 3 bentuk :

1. Bukti langsung, yaitu yang dikumpulkan berdasarkan pengamatan langsung dari penilai
2. Bukti tidak langsung, yaitu bukti yang diperoleh dari pihak ketiga, seperti guru, pembimbing, orang tua, teman sekelas dan lain-lain.
3. Bukti tambahan lainnya, yaitu bukti yang diperoleh selain dari kedua sumber diatas, seperti kertas kerja, laporan, produk kerja dan bukti tambahan lainnya.

1. Prinsip Dasar Penilaian

Beberapa prinsip-prinsip penilaian yang dipenuhi yaitu :

a. Sahih dan handal

Sahih berarti soal atau tugas yang dikerjakan peserta didik harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dinilai. Misalnya bila ingin menilai kompetensi menghitung maka soal ujian atau tugas yang diberikan harus tentang menghitung bukan tentang kerapian tulisan atau tentang bahasa yang digunakan. Handal berarti hasil penilaian dapat menggambarkan kompetensi peserta didik yang sebenarnya. Hasil penilaian terhadap seseorang/sekolompok orang akan sama walaupun dilakukan oleh orang

yang kompeten, dengan alat ukur yang sah dan handal, sehingga hasil pengukuran memberikan data yang akurat.

b. Adil

Penilaian harus adil untuk peserta didik. Artinya penilaian tidak menguntungkan atau merugikan salah satu atau sekelompok peserta didik yang dinilai.

c. Terbuka

Prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan harus jelas dan terbuka bagi semua pihak.

d. Menyeluruh

Penilaian dilakukan dengan berbagai teknik dan prosedur termasuk pengumpulan berbagai bukti hasil belajar peserta didik untuk dapat menilai aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap.

e. Terpadu

Penilaian di SMP harus terpadu dengan kegiatan pembelajaran. Keterpaduan tersebut juga menyangkut program yang dinilai dan penyelenggaraan penialain.

f. Berkesinambungan/Berkelanjutan

Penilaian dilakukan secara berencana, bertahap, dan terus menerus untuk memperoleh gambaran tentang perkembangan hasil belajar peserta didik sebagai hasil kegiatan belajarnya.

g. Bermakna

Hasil penilaian harus mudah dipahami dan ditafsirkan sama oleh semua pihak yang berkepentingan agar dapat menghasilkan tindak lanjut yang tepat.

2. Proses Penilaian Berbasis Kelas

Penilaian proses/penilaian berbasis kelas adalah penilaian yang dilaksanakan secara terpadu dengan kegiatan pembelajaran. Saat ini, penilaian proses banyak digunakan karena mampu meningkatkan standar mengajar, semangat belajar, dan akuntabilitas. Penilaian proses dilakukan dengan mengumpulkan semua hasil karya peserta didik (*portofolio*), hasil tes, hasil praktik, atau produk kerja.

Hasil penilaian proses dapat digunakan sebagai :

- a. Umpan balik bagi peserta didik untuk mengetahui tingkat penguasaannya menimbulkan motivasi untuk meningkatkan dan memperbaiki hasil belajarnya.
- b. Acuan dalam memantau kemajuan dan mendiagnosis kemampuan belajar peserta didik sehingga memungkinkan dilakukan pengayaan dan atau remedial untuk memenuhi kebutuhan peserta didik sesuai dengan kemajuan dan kemampuannya.
- c. Masukan bagi guru untuk memperbaiki strategi pembelajarannya.
- d. Acuan dalam menentukan peserta didik mencapai kompetensi dengan kecepatan belajar yang berbeda-beda.
- e. Informasi yang lebih komunikatif kepada masyarakat tentang efisiensi dan efektivitas pendidikan sehingga meningkatkan partisipasinya.

Proses penilaian dilaksanakan minimal pada akhir pembelajaran setiap sub kompetensi. Artinya bila satu sub kompetensi terdiri dari beberapa kegiatan belajar maka terhadap setiap kegiatan belajar dilakukan penilaian, sehingga sangat memungkinkan untuk satu sub kompetensi dilakukan beberapa kali penilaian.

3. Kriteria Kelulusan

Dalam proses penilaian, peserta didik dinyatakan kompeten apabila yang bersangkutan telah menguasai pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), sikap (*attitude*) sesuai dengan persyaratan yang dibutuhkan oleh suatu

kompetensi. Kriteria standar keberhasilan (kompeten) untuk program produktif mengacu pada standar kompetensi yang ditetapkan oleh lembaga Sertifikasi Profesi (LSP), asosiasi profesi atau DU/DI, sedangkan untuk program normatif dan adaptif mengacu pada kurikulum nasional.

Ketentuan kelulusan ditetapkan dengan memperhatikan tingkat resiko yang diakibatkan dalam penerapan kompetensi. Untuk mengkuantifikasi nilai kompetensi diperhitungkan pembobotan seperti contoh berikut :

- 1) *Psychomotoric skill* diberi bobot 40 % s. d 60%
- 2) *Cognitive skill* diberi bobot 30 % s. d 50%
- 3) *Affective* diberi bobot 10 % s. d 20%

Penentuan bobot masing-masing aspek ditetapkan dengan memperhatikan karakteristik kompetensi.

C. Sistem Informasi

Sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu untuk mencapai suatu tujuan. Sebagai gambaran, jika dalam sebuah sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat dalam mencapai tujuan yang sama, maka elemen tersebut dapat dipastikan bukanlah bagian dari sistem (Kadir. 2002, hal 23).

Sistem merupakan sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Sutanta, Endhy. 2003, hal 38).

Secara umum sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan atau lebih singkatnya sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan.

1. Konsep Dasar Sistem

Ada 2 (dua) pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu :

- a. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan bahwa ”*Suatu 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”.
- b. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan ”Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Secara umum, sistem dapat didefinisikan sebagai sekumpulan elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan (Sutanta. 2003, hal 56).

2. Data dan Informasi

Data dapat didefinisikan sebagai bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal. Data dapat berupa catatan dalam kertas, buku, atau tersimpan sebagai *file* dalam basis data (Sutanta. 2003, hal 63). Data akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan data sehingga menjadi sebuah informasi.

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya *Management Informations System: Conceptual Foundation, Structures, and Development* menyebutkan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang berguna bagi penerimanya dan nyata, berupa nilai yang dapat dipahami di dalam keputusan sekarang maupun masa depan.

Menurut Barry E. Cushing dalam buku *Accounting Information System and business Organization*, bahwa informasi merupakan sesuatu yang menunjukkan hasil pengolahan data yang diorganisasi dan berguna kepada orang yang menerimanya.

Dari kedua pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan (Wahyono. 2004, hal 78).

3. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan (Wahyono. 2004, hal 84).

Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen sistem dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Sistem informasi menerima masukan data dan instruksi, mengolah data tersebut sesuai instruksi, dan mengeluarkan hasilnya. Fungsi pengolahan informasi sering membutuhkan data yang telah dikumpulkan dan diolah dalam periode waktu sebelumnya, karena itu ditambahkan sebuah penyimpanan *data file* (*data file storage*) ke dalam model sistem informasi. Dengan demikian, kegiatan pengolahan tersedia baik bagi data baru maupun data yang telah dikumpulkan dan disimpan sebelumnya.

D. Alat Bantu Perancangan Sistem

Dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem informasi langkah awal yang harus dilakukan adalah memodelkan sistem. Hal ini dilakukan untuk memfokuskan perhatian pada hal-hal penting dalam sistem tanpa mesti terlibat terlalu jauh. Ada beberapa macam perangkat pemodelan sistem yang bisa dipakai untuk memodelkan sistem, akan tetapi tidak mutlak semua perangkat pemodel yang ada harus diterapkan dalam memodelkan sistem, artinya boleh memakai sebagian perangkat pemodelan dari beberapa perangkat yang ada. Berikut ini adalah perangkat-perangkat pemodelan sistem :

1. *Statement of Purpose*

Statement of Purpose (STP), yang berisi deskripsi tekstual fungsi sistem. Hal ini berguna bagi hampir semua level antara lain level puncak, level pemakai, dan level lain yang tidak terlibat secara langsung dalam pengembangan sistem (Pohan: 1997).

STP dapat hanya terdiri dari satu, dua kalimat. Tetapi sebaiknya tidak lebih dari satu paragraf, karena tidak digunakan untuk mendeskripsikan sistem secara detail. Deskripsi detail menjadi tanggung jawab aspek pemodelan berikutnya.

2. *Data Flow Diagram Context Level (Context Diagram)*

Context Diagram menjawab sejumlah pertanyaan yang muncul dalam pembuatan STP. *Context Diagram* adalah kasus khusus DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem (Pohan: 1997).

Context Diagram menyoroti karakteristik penting sistem yaitu :

- a. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi yang disebut juga sebagai *terminator*.
- b. Data masuk, data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
- c. Data yang keluar, data yang dihasilkan sistem kita dan diberikan ke dunia luar.

3. *Event List (EL)*

Event list adalah daftar narasi stimuli (daftar kejadian) yang terjadi dalam lingkungan dan mempunyai hubungan dengan respon yang diberikan sistem (Pohan: 1997).

Aturan-aturan dalam EL antara lain daftar kejadian yang kita buat dan digambarkan dalam bentuk tekstual sederhana yang berfungsi memodelkan kejadian dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon. Ketika membuat EL maka harus yakin perbedaan (*event*) dan kejadian yang berelasi dengan aliran (*event-related flow*).

4. *Data Flow Diagram Levelled*

Data Flow Diagram(DFD) Adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut serta interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenalkan pada data tersebut (Andri kristanto: 2003).

Model ini menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Sebagai perangkat analisis, model ini hanya mampu memodelkan sistem dari satu sudut pandang yaitu sudut pandang fungsi (Pohan: 1997). Ada empat komponen dalam model ini yaitu :

a. Proses

Merupakan kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh orang atau media komputer dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar, atau pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan terhadap data yang masuk (*input*) untuk menghasilkan data keluar (*output*). Proses umumnya didefinisikan dengan kata tunggal, atau kalimat sederhana. Sehingga defenisi tadi lebih sering mengidentifikasi subyek proses dari pada obyek proses itu sendiri, contoh : perhitungan nilai dan pengiriman nilai.

b. Aliran

Komponen ini dipresentasikan dengan menggunakan panah yang menuju ke/dari proses. Digunakan untuk menggambarkan gerakan paket data atau informasi dari satu bagian ke bagian lain dari sistem dimana penyimpanan mewakili lokasi penyimpanan data. Disimbolkan dengan anak panah dimana arus data mengalir diantara proses simpanan data, kesatuan luar kesatuan ruang.

c. Penyimpanan

Komponen ini digunakan untuk memodelkan kumpulan data atau paket data. Notasi yang digunakan adalah garis sejajar, segiempat dengan sudut melengkung, atau persegi panjang.

d. Terminator

Model ini dipresentasikan menggunakan persegi panjang, yang mewakili entiti luar dimana sistem berkomunikasi. Biasanya notasi ini melambangkan orang atau kelompok orang misalnya organisasi diluar sistem, grup, departemen, perusahaan pemerintah, dan berada diluar kontrol sistem yang dimodelkan.

5. *Data Dictionary (Kamus Data)*

Data Dictionary (DD) atau yang sering disebut juga dengan kamus data tidak menggunakan notasi grafis sebagai mana halnya DFD. *Data Dictionary* berfungsi membantu pencarian arti kata baru yang dibutuhkan dalam pemodelan sistem. Selain itu *data dictionary* berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi detil, dan mereorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses (Pohan: 1997).

6. *Process Specifications*

Process Specifications adalah model yang digunakan untuk mendeskripsikan proses yang terjadi pada level paling dalam DFD. Model ini berfungsi mendeskripsikan apa yang dilakukan ketika masukan ditransformasi menjadi keluaran. Model inilah yang menjelaskan pola kerja dalam setiap lingkaran (Pohan: 1997).

7. *Entity-Relationship Diagram*

Entity-Relationship Diagram adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan data (Pohan: 1997). *Entity-Relationship Diagram* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks.

8. *Normalisasi*

Normalisasi adalah proses yang berkaitan dengan model data relational untuk mengorganisasi himpunan data dengan ketergantungan dan keterkaitan yang tinggi

atau erat. Hasil dari proses normalisasi adalah himpunan-himpunan data dalam bentuk normal.

9. Relasi

Pada model ini dilakukan normalisasi relasi yang berguna untuk menghilangkan redundansi yang tidak perlu dalam pembuatan basis data logik dan pembuatan basis data fisik.

10. Dependensi dan Kunci

Dependensi didefinisikan sebagai nilai yang berasosiasi dengan sejumlah objek atau asosiasi antar objek. Sedangkan kunci mengidentifikasi baris unik dalam relasi. Kunci relasi dapat lebih dari satu atribut.

11. State Transition Diagram

State Transition Diagram umumnya diterapkan pada kategori khusus yang disebut dengan *real-time systems*. Misalnya sistem *telephone-switching*, kontrol proses, sistem pengaksesan data berkecepatan tinggi, dan instruksi militer. Umumnya sistem seperti ini bersifat pasif, dengan kata lain tidak digunakan untuk mengontrol segala sesuatu dengan aktif, tetapi lebih dititik beratkan pada reaksinya terhadap lingkungan dalam bentuk kemampuan untuk menangkap data (*data capture*).

12. Block Chart Diagram

Block Chart Diagram berfungsi memodelkan masukan, keluaran, referensi, master, proses ataupun transaksi simbol-simbol tertentu. Pada dasarnya tidak berorientasi pada fungsi, waktu, ataupun aliran data, tetapi lebih ke arah proses.

13. System Procedure Diagram

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian pelaku (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

E. Basis Data

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas sekumpulan *file* (tabel) yang berhubungan dan sekumpulan program (*database Management System, DBMS*) yang memungkinkan beberapa pemakai dari/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi *file-file* (tabel-tabel) tersebut (Fatamsyah: 2004). Menurut Kadir (2003) basisdata (*database*) adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktifitas untuk memperoleh informasi sedangkan pengertian database menurut Kristanto (2003) adalah sekumpulan data yang dapat digambarkan sebagai aktivitas dari suatu atau lebih organisasi berelasi.

Basisdata (*database*) adalah sekumpulan file-file yang saling berelasi, relasi tersebut biasanya ditunjukkan dengan kunci dari tiap *file* yang ada. Satu *database* menunjukkan satu kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup perusahaan, instalasi (Kristanto: 1994).

Untuk mengolah basis data diperlukan perangkat lunak yang disebut DBMS. DBMS adalah perangkat lunak yang memungkinkan para pemakai membuat, memelihara, mengontrol dan mengakses basis data dengan cara praktis dan efisien. DBMS dapat digunakan untuk mengakomodasikan berbagai macam pemakai yang memiliki kebutuhan akses yang berbeda-beda (Kadir: 2003). Menurut Kristanto (2003) DBMS adalah perangkat lunak yang di desain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas sekumpulan data dalam jumlah besar.

Arsitektur basis data dimaksudkan untuk membuat abstraksi terhadap basis data. Tujuannya agar DBMS dapat diakses secara efisien tanpa mengharuskan pemakai tahu detail tentang cara data disimpan dan dipelihara.

Kesulitan utama dalam merancang database adalah bagaimana merancang sehingga basis data dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Perancangan konseptual dapat dilakukan disamping perancangan model fisik. Pada perancangan model konseptual terdapat dua buah teknik yaitu :

1. Teknik Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokkan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada teknik normalisasi ada beberapa konsep yang harus diketahui yaitu ketergantungan fungsi dan *field/atribute* kunci, setiap *file* berupa satu *field* atau satu set *field* yang dapat mewakili *record*. Ada beberapa jenis *atribute* kunci antara lain :

- a. *Candidate key* adalah satu *atribute* atau satu set minimal *atribute* yang mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik dari *entity*. Jika satu kunci kandidat berisi lebih dari satu *atribute*, maka biasanya disebut sebagai *composite key* (kunci campuran).
- b. *Primary key* adalah suatu *atribute* atau satu set minimal *atribute* yang tidak hanya mengidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tapi juga mewakili setiap kejadian dari setiap *entity*. Setiap kunci kandidat punya peluang menjadi *primary key*, tetapi sebaiknya dipilih satu saja yang dapat mewakili secara menyeluruh terhadap *entity* yang ada.
- c. *Alternate key* adalah kunci kandidat yang tidak dipakai sebagai *primary key*. Kerap kali kunci alternatif dipakai sebagai kunci pengurutan.
- d. *Foreign key* adalah suatu *atribute* yang melengkapi satu *relationship* untuk menunjukkan ke induknya.

2. Teknik *Entity Relationship*

Relasi antara dua *file* atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam. Demikian pula untuk membantu gambaran relasi secara lengkap terdapat juga tiga macam relasi dalam hubungan *atribute* dalam hubungan *atribute* dalam satu *file*.

- a. Satu ke satu (*one to one*)

Setiap entitas pada entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan B dan begitu juga sebaliknya.

b. Satu ke banyak (*one to many*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana pada setiap entitas pada himpunan B berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan A.

c. Banyak ke satu (*many to one*)

Setiap entitas pada himpunan A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi sebaliknya, dimana setiap banyak satu entitas pada himpunan entitas A.

d. Banyak ke banyak (*many to many*)

Yang bearti setiap entitas pada himpunan A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B dan begitu juga sebaliknya.

F. Struktire Query Language (SQL)

Struktire Query Language (SQL) merupakan komponen bahasa *relational data base system*. SQL merupakan bahasa baku (ANSI/SQL), *non procedural*, dan berorientasi himpunan (*set-oriented language*). SQL dapat digunakan baik secara interaktif atau ditempelkan (*embedded*) pada sebuah program aplikasi.

1. Data Definition Language

Data Definition Language (DDL) digunakan untuk melakukan pembuatanstruktur *database*, mulai dari mendefinisikan *database*. Tabel-tabel dan indeksnya, view dan perintah-perintah berkenaan dengan maintenance dari struktire *database* itu sendiri.

a. Membuat Database

Nama *database* diawali dengan menggunakan huruf, kemudian diikuti dengan kombinasi huruf dan karakter, sebaiknya tidak mengandung spasi dan tanda baca.

Perintah :

```
CREATE DATABASE namadatabase
```

b. Membuat Tabel

Perintah ini diberikan untuk membuat tabel dalam suatu *database*. Sebelum perintah pembuatan tabel diberikan maka harus dilakukan terlebih dahulu proses pemilih/akses kepada suatu *database* yang akan dibuat tabel-tabelnya.

Perintahnya :

```
CREATE TABLE namatabel
```

```
{Field1 TipeData1 [ Field2 TipeData2 [, . . .] ] };
```

c. Menambah *Field* Baru Tabel

Penambahan *field* dalam suatu tabel yang telah dibuat sering kali terjadi, karena adanya kesalahan analisis dan perancangan yang terlewat. Tabel dalam *database relasional* memberikan fasilitas untuk menambahkan *field* baru untuk suatu tabel dengan menggunakan perintah *alter table* diatas.

Perintah :

```
ALTER TABLE namatabel
```

```
ADD fieldbaru tipenya ;
```

d. Mengubah lebar *Field* Tabel

Lebar kolom suatu *field* dalam suatu tabel sering kali kurang memenuhi kebutuhan data, umumnya yang terjadi adalah kurang lebar. Jika terjadi demikian MySQL menyediakan fasilitas untuk melakukan perubahan lebar *field*, perintah yang digunakan adalah *alter table* dengan perintah *modify*.

Perintah :

ALTER TABLE namatablel

MODIFY fieldnya tipenya panjangbaru;

e. Menghapus Tabel

Namatablel adalah nama dari tabel yang akan dihapus secara fisik. Penghapusan ini menyebabkan struktur dan data yang dibuat akan hilang.

Perintah :

DROP TABLE namatablel;

f. Menghapus *Database*

Penghapusan *database* akan menyebabkan seluruh struktur dan data yang ada didalamnya menjadi hilang. Hati-hati dalam memberikan perintah *drop database* ini, karena apabila telah dihapus tidak ada mekanisme yang memungkinkan kita mendapatkan kembali struktur dan data yang ada di dalam *database* tersebut.

Perintah :

DROP DATABASE namadatabase;

g. Membuat Index

Kolom yang diindex dapat lebih dari satu kolom. Indeks dibutuhkan dan digunakan untuk mempercepat proses pencarian data dalam suatu tabel. Apabila tidak ditemukan dalam index, maka sudah dapat dipastikan bahwa data tersebut memang tidak ada dalam tabel.

Perintah :

CREATE INDEX namaindeks

ON namatablel

(namakolom1 [, namakolom2 [, namakolom3. .]])

h. Menghapus *Index*

Seperti hanya tabel, maka index suatu tabel dapat dihapus. Penghapusan index tidak menyebabkan terhapusnya tabel. Akibat dari penghapusan index tabel suatu kolom hanya menyebabkan proses pencarian data pada kolom tersebut bisa lebih lambat saja.

Perintah :

```
DROP INDEX namaindeks
```

```
ON namatabel;
```

2. *Data Manipulation Language*

Data Manipulation Language (DML) merupakan bagian dari SQL yang digunakan untuk melakukan manipulasi data dalam database (tambah, ubah, hapus, cari).

a. *Insert*

Perintah *insert* digunakan untuk memasukkan data ke dalam tabel. Field-field yang diisi data dapat sebagian saja.

Perintah :

```
INSERT INTO namatabel VALUE (nilai1 [,nilai2 [,...]])
```

b. *Update*

Perintah *update* digunakan untuk memperbaiki data dalam suatu record (baris) dalam suatu tabel. Perbaikan dapat dilakukan untuk satu record, beberapa, atau seluruh record.

Perintah :

UPDATE namatabel

SET field = nilai1 [, field2 = nilai2 [, ...]]

[WHERE kondisi];

c. *Delete*

Perintah *delete* digunakan untuk melakukan penghapusan record dari suatu tabel yang memiliki kondisi yang dinyatakan dalam pernyataan kondisi.

Perintah :

DELETE FROM namatabel

[WHERE kondisi];

d. *Select*

Perintah *select* digunakan untuk menampilkan isi dari suatu tabel. Bentuk perintah dibawah adalah bentuk perintah *select* yang sederhana yang digunakan untuk menampilkan data dari satu tabel saja. Perintah *select* ini dapat digunakan untuk menampilkan dari berbagai tabel.

Perintah :

SELECT (* I field1 [, field2 [, . . .]]) FROM

Namatabel [WHERE KONDISI]

e. Kondisi

Kondisi yang dibentuk pada perinta-perintah SQL dapat dalam kriteria yang sifatnya perbandingan dengan menggunakan tanda = untuk mencari suatu record. LIKE merupakan kata kunci dalam SQL yang digunakan untuk mendefinisikan suatu kriteria yang lebih luwes (fleksibel).

Perintah :

```
Select * from namatabel where namafield LIKE 'datadicari';
```

f. View

View mempermudah proses *select*, jika ada perintah *join* maka perintah tersebut sudah disimpan dalam definisi *view*. Adanya *view* memungkinkan kita untuk melakukan proses pemfilteran lebih rinci, karena hasil dari suatu *view* dapat dianggap sebagai tabel virtual.

Perintah :

```
CREATE VIEW namaview AS ekspresiQuery
```

3. Data Control Language

Data Control Language (DCL) terdiri atas sekelompok perintah SQL untuk memberikan hak otorisasi mengakses *database*, mengalokasikan *space*, pendefinisian *space*, dan pengauditan penggunaan *database*.

Perintah SQL DCL : COMMIT, ROLLBACK, GRANT, REVOKE

Secara umum DCL merupakan bahasa yang digunakan untuk melakukan pengelolaan pemakai yang dapat melakukan akses dan manipulasi *database*, terutama perintah GRANT dan REVOKE.

Perintah COMMIT dan ROLLBACK merupakan kelengkapan fasilitas dalam pembuatan aplikasi yang memungkinkan suatu transaksi yang terjadi untuk dapat segera disimpan atau dibatalkan transaksinya.

G. MySQL (*Structured Query Language*)

1. Pengertian

MySQL merupakan database yang paling digemari dikalangan programmer web, dengan alasan program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database

server yang mampu untuk memanejemen database dengan baik, MySQL terhitung merupakan database yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibandingkan database lainnya (Nugroho : 2004).

SQL digunakan untuk mengelola database rasional. Menuju kepada *American National Standar Institute* (ANSI) (Sidik : 2003). Kemampuan lain yang dimiliki oleh MySQL adalah mampu mendukung Relasional Database Manajemen System (RDBMS), sehingga dengan kemampuan ini MySQL mampu menangani data-data sebuah perusahaan yang berukuran sangat besar hingga berukuran gigabyte (Sidik : 2003).

MySQL adalah sebuah program database *server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*). MySQL juga dapat berperan sebagai client sehingga sering disebut database *client/server*, yang open source dengan kemampuan dapat berjalan baik di OS (*Operating System*) manapun, dengan *platform* Windows maupun Linux. Selain itu database ini memiliki beberapa kelebihan dibandingkan database lain (Nugroho : 2005).

MySQL dikenal sebagai database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman *script* untuk internet-PHP dan Perl. MySQL Dapat didukung oleh hampir semua program aplikasi baik yang *open source* seperti PHP maupun yang tidak , yang ada *Platform Windows*.

2. Memulai MySQL

Untuk memulai MySQL pastikan terlebih dahulu anda telah menginstallasi Apache, PHP dan MySQL sesuai dengan petunjuk installasi. Jalankan testing MySQL sesuai dengan petunjuk yang diberikan, setelah semua installasi berhasil dijalankan dan test dengan baik. Maka tahap berikutnya adalah bagaimana memulai menggunakan MySQL agar dapat membuat database baru, membuat tabel-tabel dan memanipulasi data yang ada.

Untuk menggunakan MySQL , perlu terlebih dahulu dengan menjalankan program server MySQL. Untuk mengaktifkannya, terlebih dahulu masuk kedalam

mode DOS dengan menggunakan menu Start – Program – Accessories – Command Prompt. Jika command prompt telah ditampilkan pada windows DOS, masuklah ke dalam direktori c: Apache2 MySQL bin dengan cara :

```
Cd c : apache2 \MySQL \bin <enter>
```

Pengujian apakah database MySQL telah berhasil diaktifkan atau belum dengan menggunakan program klien, program yang disediakan untuk dijalankan oleh pengguna untuk mengakses database MySQL.

Dalam direktori c: \ Apache2 \MySQL bin telah disediakan sebuah file dengan nama mysql. Exe, jalankan dengan cara sebagai berikut :

```
c : \apache2\mysq \ 1 \ bin mysq l <enter>
```

Jika tampilan sebagai berikut maka aktivasi server database MySQL telah berhasil dilakukan :

```
c:\apache2\mysql\bin\mysql
```

```
welcome to the MySQL Monitor. Commands end with;org \g
```

```
Your MySQL connection id is 6 to server
```

```
Version: 3.23.47 – max –nt
```

```
Type 'help;' or \ h' for help. Type ' c' to clear the buffer.
```

Prompt mysql> akan ditampilkan yang menunjukkan bahwa kita telah berada dilingkungan database MySQL.

3. Menghentikan Server Database MySQL

Menghentikan server MySQL berarti service yang sedang aktif sementara. Untuk mematikan service sementara maka digunakan perintah dari program mysql ladmin, jika menggunakan sistem operasi Windows maka dipastikan berada pada mode DOS dan berada pada direktori c: \Apache2\MySQL \bin dengan perintah sebagai berikut:

Mysqldadmin shutdown <enter>

H. World Wide Web (WWW)

World Wide Web atau sering juga disingkat *www* bukanlah internet namun sangat berkaitan dengan internet. *WWW* sendiri bukan sekadar jaringan seperti internet namun didalamnya terdapat set aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak (Wahana Komputer : 2003). Pertama diciptakan pada tahun 1991 di CERN, laboratorium Fisika Partikel Eropa, Jenewa, Swiss. Tujuan awalnya adalah untuk menciptakan media yang mudah untuk berbagi informasi diantara para fisikawan dan ilmuwan.

Web menggunakan protokol yang disebut HTTP (*HypertText Transfer Protocol*) yang berjalan pada TCP/IP. Adapun dokumen web ditulis dalam format HTML (*HyperText Markup Language*). Dokumen ini diletakkan dalam *web server* (server yang melayani permintaan halaman web) dan diakses oleh *client* (pengakses internet) melalui perangkat lunak yang disebut *web browser*.

Konsep *hypertext* yang digunakan pada web sebenarnya telah dikembangkan jauh sebelum kehadiran web. Dengan menggunakan *hypertext*, pemakai dapat melompat dari satu dokumen ke dokumen lain dengan mudah, dengan cukup meng-klik teks-teks khusus yang pada awalnya ditandai dengan garis bawah. Penggunaan *hypertext* pada web juga telah dikembangkan lebih jauh menuju ke *hypertmedia*. Dengan menggunakan pendekatan *hypermedia*, tidak hanya teks yang dikaitkan, melainkan juga gambar, suara dan bahkan video.

Informasi yang terdapat pada halaman web (*web page*). Untuk mengakses sebuah halaman web dari browser, pemakai perlu menyebutkan URL (Uniform Resource Locator). URL terbagi atas tiga bagian, yaitu :

1. Format transfer
2. Nama host

3. Path berkas dokumen

Dalam prakteknya, *web browser* juga dapat digunakan untuk mengakses daya internet yang lain misalnya FTP.

1. Aplikasi Web

Pada awalnya aplikasi web hanya dibangun dengan menggunakan bahasa yang disebut HTML. Pada perkembangan berikutnya, sejumlah script dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan HTML, antara lain ASP dan PHP. Aplikasi web terbagi dua bagian :

a. Web Statis

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja, kekurangan aplikasi ini terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus-menerus untuk mengikuti perubahan yang terus terjadi.

b. Web dinamis

Web dinamis dibentuk tidak hanya menggunakan HTML tetapi juga dibentuk dari bahasa-bahasa script yang lain seperti ASP dan PHP.

2. Struktur Website

Struktur *website* menentukan navigasi atau hubungan pada halaman *website*, bentuk dari struktur *website* tergantung dari topik utama atau tujuan dari *website*. Umumnya struktur *website* ada dalam tiga bentuk, yaitu :

a. *Sekuensial* atau Linear

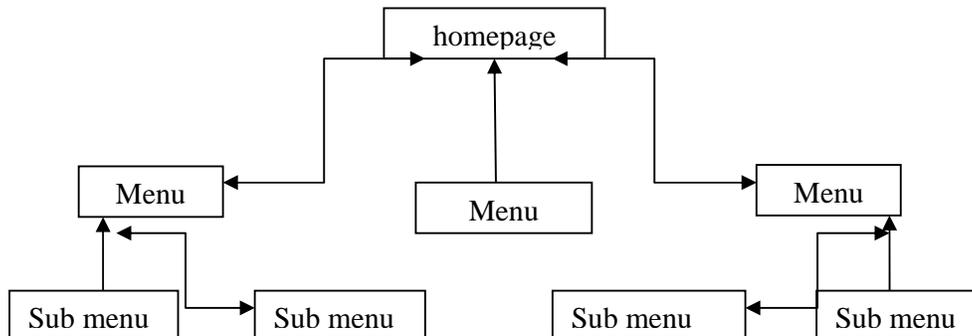
Setiap halaman dalam situs merupakan kelanjutan dari halaman sebelumnya. *Homepage* atau halaman utama hanyalah halaman pertama dalam link *sekuensial* dari halaman-halaman. Situs yang berdasarkan pada struktur *sekuensial* seringkali adalah situs bacaan yang menuturkan topik spesifik, atau yang menceritakan pada pengguna sebuah judul dalam urutan spesifik.



(Sumber : Greg Perry , 2002)

b. *Hirarkial*

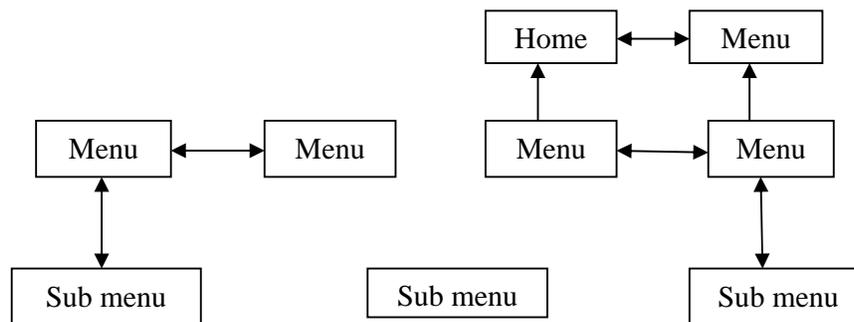
Homepage dianggap menjadi bagian teratas *website* dengan halaman-halaman berurutan yang mencabang dari homepage tersebut. Situs *hirarkial* adalah situs yang paling umum, seringkali digunakan untuk halaman-halaman *website* perusahaan dan pribadi, dengan *homepage* yang dijadikan pangkalan bagi area situs selebihnya.



Gambar 3. Struktur Website Hirarkial (Sumber : Greg Perry, 2002)

c. *Web*

Halaman dikaitkan seperlunya, namun tanpa halaman tunggal, termasuk *homepage*, memiliki prioritas atas halaman-halaman lainnya. Ketika sebuah situs berisi data yang tidak jatuh dalam urutan tertentu yang telah ada, struktur web digunakan untuk memberi pengguna sebuah jalan bagi percabangan antar halaman-halaman yang ada.



Gambar 4. Struktur website Web (Sumber:Greg perry, 2002)

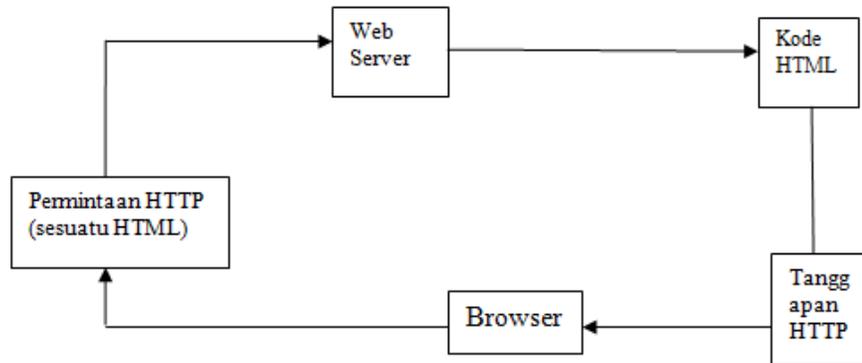
I. Page Hypertext Preprosesor (PHP)

Page Hypertext Preprosesor (PHP) adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *script* yang diletakkan dalam *server web*. PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam bentuk *website*. PHP dibuat untuk kegunaan web dan bias menghubungkan *query database* yang menggunakan simple task. Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP ini, namun fungsi PHP yang utama adalah untuk menghubungkan database dengan web, dengan PHP, membuat aplikasi web yang terkoneksi ke database menjadi sangat mudah.

PHP merupakan program yang berbentuk *script*, jadi PHP tidak memiliki editor khusus bawaan dalam penulisan scriptnya. PHP dapat dikatakan bukan sebuah program karena salah satu persyaratan sebuah program yang tidak dimiliki oleh PHP tidak akan pernah menjadi program yang berdiri sendiri, tetapi memerlukan program pendukung aslinya yaitu PHP.

1. Konsep Kerja PHP

Model kerja HTML diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (Uniform Resource Locator) atau dikenal dengan sebutan alamat internet dari web server mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas yang diminta dan memberikan isinya ke browser. Browser yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML dan menampilkan kelayar pemakai



Gambar 5. Skema Konsep HTML (Nugroho : 2004)

Bila yang diminta adalah sebuah halaman PHP, prinsipnya serupa dengan kode HTML. Hanya saja ketika berkas PHP yang diminta didapatkan server, isinya segera dikirimkan kemesen PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke web server. Selanjutnya web server menyampaikan ke client.

Ada beberapa fungsi yang digunakan dalam aplikasi antara PHP dan MySQL. Fungsi tersebut sangat erat kaitannya dengan Query SQL. Perintah Sql tidak langsung digunakan pada script PHP disini fungsi MySQL lah yang digunakan sebagai penghubung antara SQL sehingga query tersebut dapat dijalankan pada server dan dapat dilihat hasilnya pada client.

2. PHP dan Database

Salah satu kelebihan PHP adalah mampu berkomunikasi dengan berbagai database yang terkenal. Dengan demikian dapat menampilkan data yang bersifat dinamis dan mudah untuk di implementasikan pada saat ini PHP sudah dapat berkomunikasi dengan berbagai database meskipun dengan kelengkapan yang berbeda-beda beberapa diantaranya :

- a. Dbase L dbase III t, visual dbase, Visual Foxpro dan semacamnya
- b. DBM
- c. Fibro

- d. Informix
- e. Intebasis
- f. Microsoft Acces
- g. MSQL
- h. MySQL
- i. Grace
- j. Postgre SQL
- k. Sybase

3. Aplikasi PHP Dan MySQL

Ada beberapa fungsi yang digunakan dalam aplikasi PHP dan MySQL fungsi-fungsi tersebut sangat erat kaitannya dengan Query SQL. Akan tetapi kita tidak dapat langsung menggunakan perintah SQL pada script PHP. Disini digunakan fungsi MySQL sebagai penghubung antara SQL sehingga Query tersebut dapat dijalankan pada server dan dapat dilihat hasilnya pada client. Fungsi MySQL juga dapat dikatakan sebagai interpreter query karna setiap kita menggunakan query SQL kita harus meletakkannya didalam fungsi ini dengan kata lain query SQL tidak dapat dijalankan tanpa adanya fungsi MySQL.

Seorang programmer web PHP database MySQL harus menguasai query SQL dan harus memahami semua fungsi MySQL sehingga dapat dengan leluasa menciptakan program-program database yang handal dengan menggunakan PHP.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Meningkatkan kemampuan performa para guru dalam memanfaatkan, memproses, melihat, mengetahui dan melaporkan hasil belajar siswa melalui sistem informasi.
2. Membangun sistem informasi yang dinamis dan mudah dikembangkan dengan berbasis *open source*.

B. Saran

1. Dengan adanya website ini diharapkan guru dan siswa dapat memanfaatkan dengan sebaik-baiknya dalam melakukan pengolahan nilai.
2. Sistem informasi ini adalah awal dari sistem informasi SMP Bunda Padang diharapkan sistem ini dapat dikembangkan menjadi lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Kadir. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta : Andi Offset
- Belle, Jean Paul Van, Mike Eccles and Jane Nash. 2003. *Discovering information system an Exploratory Approach*. Cape Town : South African universitas press
- Betha Sidik, Ir. 2003. *MySQL*. Bandung : Informatika Bandung
- Betha Sidik, Ir. 2004. *Pemograman Web dengan PHP*. Bandung : Informatika Bandung
- Edhy Sutanta, 2003. *Sistem Informasi Manajemen Edisi Pertama*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Fatamsyah. 1999. *Buku Teks Komputer Basis DATA*. Bandung : Informatika
- Kadir, Hariano. 1994. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta
- Mad com. 2004. *Aplikasi Program PHP dan MySQL Untuk membuat Website Interaktif*. Yogyakarta. Andi Yogyakarta
- Nugroho, Bunatit. 2004. *Aplikasi Program Web Dinamis dengan PHP Dan MySQL*. Yogyakarta : Gaya media.
- Nugroho, Adi. 2005. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi objek*. Bandung. informatika
- Pohan, Husni dan Bahari, Kusnariyanto S. 1997. *Pengantar perancang sistem*. Jakarta: Erlangga
- Purnomo, Eri dan Theozachari. 2005. *Pengenalan informatika persefektif teknik dan lingkungan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Perry, Greg. 2002. *HTML 4.01 Weekend Crash Course*. Jakarta : PT Elex Media Computindo
- Sidik, Betha. 2003. *MySQL Untuk Penggunaan Administrator, dan Pengembangan Administrasi Web*. Bandung. Informatika
- Soernarya, Endang. 2000. *Pengantar Teori Perencanaan Pendidikan Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Yogyakarta. Adi cita Karya Nusa.