

## ABSTRAK

Pemanfaatan sistem informasi pada Belajar *Diving* Dot Com akan sangat membantu, terutama dalam pengolahan dan manajemen *data* yang diperlukan, oleh karena itu proyek akhir ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis *web*.

Berkembangnya suatu perusahaan tentu harus di tunjang dengan berkembangnya sistem yang ada didalamnya, hal ini bertujuan agar penanganan masalah yang kompleks dapat di tangani lebih cepat, dimana waktu merupakan sesuatu yang berharga terutama bagi sebuah perusahaan. Saat ini penggunaan *system* Teknologi Informasi pada perusahaan semakin dibutuhkan, begitu juga pada perusahaan yang bergerak dibidang edukasi, dimana pengolahan nilai dan *adminsitrasi* yang baik akan meningkatkan efesiensi dan kinerja suatu perusahaan.

konsep *SDLC*, *DFD*, *PSPEC* dan lain sebagainya yang berguna dalam menunjang pembuatan desain *website*. Sistem ini berjalan pada sebuah *webserver Apache* dengan bahasa pemograman *PHP* dan basisdata *MySQL*, untuk mengatur basis *data* menggunakan sebuah *DBMS* yaitu *phpMyAdmin*. Sistem ini juga memiliki fitur *SMS gateway* menggunakan *sms lib*.

Setelah sistem dibuat, diimplementasikan dan diuji cobakan, Sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

**Kata Kunci:** kursus, *SMS*, *SMS gateway*, *DSS*, *PHP*, *MYSQL*.

## ABSTRACT

Use of information systems at the Learning *Diving* Dot Com will be very helpful, especially in the *processing and data management* required, therefore the final project is generating a *web-based* information systems.

The development of an enterprise would be in with the development of systems that are inside, it is intended that the handling of complex problems can be handled more quickly, where time is worth something, especially for a company. Current usage of the company's Information Technology systems are increasingly required, as well as in companies engaged in education, where *processing* a good value *and* will increase *administrative efficiency and* performance of a company.

the concept of SDLC, DFD, PSPEC etc. are useful in supporting the creation of *website design*. This *system* runs on an Apache *webserver* with *PHP* programming language *and MySQL database*, to manage the *database* using a DBMS that is *phpMyAdmin*. This *system* also features *SMS gateway* using *sms lib*.

Once the *system* is created, implemented *and* tested, *system* goes well *and* according to need.

**Key Word:** kursus, SMS, SMS gateway, DSS, PHP, MYSQL.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN .....	ii
PENELITIAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	2
1.4 Ruang Lingkup Kajian.....	3
1.5 Sumber <i>Data</i> .....	3
1.6 Sistematika Penyajian.....	5
BAB II KAJIAN TEORI .....	6
2.1 Sistem Informasi .....	6
2.1.1 Sistem .....	6
2.1.2 Informasi.....	7
2.1.3 <i>Data</i> .....	7
2.1.4 Analisis Sistem .....	8
2.1.5 Desain Sistem .....	8
2.1.6 Sistem Informasi.....	9
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) .....	9
2.2.1 <i>Multiple Attribute Decision Making (MADM)</i> .....	10
2.2.2 <i>Simple Additive Weighting Method (SAW)</i> .....	11
2.3 <i>Flowchart</i> .....	19
2.4 <i>Data Flow Diagram</i> .....	20
2.4.1 Komponen-komponen DFD .....	21
2.4.2 Aturan <i>Data Flow Diagram</i> .....	24
2.4.3 Levelisasi DFD .....	25
2.4.4 Kamus <i>Data</i> .....	25
2.4.5 PSPEC .....	27
2.5 PHP .....	28
2.6 <i>Ajax</i> .....	30
2.7 <i>SMS Gateway</i> .....	32
2.8 <i>Java</i> .....	33
2.8.1 <i>Java API</i> .....	34
2.8.2 <i>Java Virtual Machine</i> .....	34
2.8.3 Sistem Operasi <i>Java</i> .....	35

2.8.4	Dasar Pemrograman <i>Java</i> .....	35
2.9	Basis <i>Data</i> .....	36
2.9.1	Definisi Basis <i>Data</i> .....	37
2.9.2	Arsitektur Sistem Basis <i>Data</i> .....	37
2.10	MYSQL .....	38
2.11	Apache.....	41
2.12	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	42
2.13	SDLC ( <i>Software Development Life Cycle</i> ).....	47
2.14	<i>Black Box</i> .....	49
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM .....		50
3.1	Proses Bisnis .....	50
3.2	Proses Aplikasi .....	52
3.3	Flowchart .....	53
3.2.1	Proses Pendaftaran Anggota.....	54
3.2.2	Proses Mengikuti <i>Trip</i> .....	55
3.2.3	Proses Seleksi <i>Trip</i> .....	56
3.4	Analisis <i>Database</i> .....	56
3.4.1	<i>ER Diagram</i> .....	57
3.4.2	<i>Model Fisik Data (Physical Data Model)</i> .....	59
3.4.3	skripsi Table .....	61
3.5	DFD .....	66
3.5.1	DFD <i>Level 0</i> (Konteks) .....	66
3.5.2	DFD <i>level 1</i> .....	68
3.5.3	DFD <i>level 2</i> .....	72
3.5.4	DFD <i>Level 3</i> .....	78
3.5	PSPEC / <i>Process Spesification</i> .....	86
3.6	Kamus <i>Data / Data Dictionary</i> .....	101
3.7	Perancangan Tampilan ( <i>User Interface</i> ).....	106
BAB IV HASIL PENELITIAN .....		121
4.1	<i>User Interface Admin</i> .....	121
BAB V PEMBAHASAN DAN UJI COBA HASIL PENELITIAN .....		143
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....		147
DAFTAR PUSTAKA.....		148
Curriculum Vitae .....		149

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh Hubungan Terminator yang Salah.....	23
Gambar 2. Contoh Proses .....	23
Gambar 3. Contoh Alur <i>Data</i> Searah dan Dua Arah .....	23
Gambar 4. Menulis dan Membaca <i>data</i> di Penyimpan <i>Data</i> .....	24
Gambar 5. Komponen-komponen ERD .....	42
Gambar 6. Hubungan Atribut dan Entitasnya.....	44
Gambar 7. Relasi many to many to many .....	46
Gambar 8. <i>Model</i> waterfall .....	48
Gambar 9. Proses Bisnis .....	51
Gambar 10. Proses Aplikasi.....	53
Gambar 11. <i>Flowchart</i> Proses pendaftaran Anggota .....	54
Gambar 12. <i>Flowchart</i> Proses Mengikuti <i>Trip</i> .....	55
Gambar 13. <i>Flowchart</i> Proses Seleksi <i>Trip</i> .....	56
Gambar 14. <i>E/R Diagram</i> .....	57
Gambar 15. <i>ER Diagram SMS gateway</i> .....	58
Gambar 16. <i>Model</i> fisik <i>Database</i> .....	59
Gambar 17. <i>Model</i> fisik <i>Database SMS</i> .....	60
Gambar 18. <i>DFD level 0</i> .....	67
Gambar 19. <i>DFD level 1 admin</i> .....	68
Gambar 20. <i>DFD level 1 Instruktur</i> .....	70
Gambar 21. <i>DFD level 1 Instruktur</i> .....	71
Gambar 22. <i>DFD detail</i> proses 1 kelola anggota .....	72
Gambar 23. <i>DFD detail</i> proses 2 kelola anggota .....	73
Gambar 24. <i>DFD detail</i> proses 4 kelola anggota .....	75
Gambar 25. <i>DFD detail</i> proses 4 kelola instruktur .....	76
Gambar 26. <i>DFD detail</i> proses 6 kelola pesan .....	77
Gambar 27. <i>DFD detail</i> proses 3.1 kelola anggota kursus.....	78
Gambar 28. <i>DFD detail</i> proses 3.2 kelola kursus.....	79
Gambar 29. <i>DFD detail</i> proses 3.3 kelola keuangan .....	80
Gambar 30. <i>DFD detail</i> proses 3.5 kelola nilai.....	81
Gambar 31. <i>DFD detail</i> proses 4.1 kelola anggota <i>trip</i> .....	82
Gambar 32. <i>DFD detail</i> proses 4.2 kelola anggota .....	83
Gambar 33. <i>DFD detail</i> proses 4.3 kelola anggota .....	84
Gambar 34. Perancangan <i>User Interface Login</i> .....	106
Gambar 35. Perancangan <i>User Interface Home Admin</i> .....	107
Gambar 36. Perancangan <i>User Interface</i> Tambah Anggota.....	108
Gambar 37. Perancangan <i>User Interface Edit</i> Anggota .....	109
Gambar 38. Perancangan <i>User Interface</i> Tambah Instruktur .....	110
Gambar 39. Perancangan <i>User Interface Edit</i> Instruktur .....	111
Gambar 40. Perancangan <i>User Interface</i> Tambah Kursus .....	112
Gambar 41. Perancangan <i>User Interface Edit</i> Kursus .....	113
Gambar 42. Perancangan <i>User Interface</i> Tambah <i>Trip</i> .....	114
Gambar 43. Perancangan <i>User Interface Edit</i> <i>Trip</i> .....	115
Gambar 44. Perancangan <i>User Interface List</i> Anggota .....	116
Gambar 45. Perancangan <i>User Interface List</i> Instruktur .....	116
Gambar 46. Perancangan <i>User Interface List</i> Kursus.....	117

Gambar 47. Perancangan <i>User Interface List Trip</i> .....	117
Gambar 48. Perancangan <i>User Interface Input Nilai Anggota Kursus</i> .....	118
Gambar 49. Perancangan <i>User Interface Pembayaran Kursus</i> .....	119
Gambar 50. Perancangan <i>User Interface Pembayaran Trip</i> .....	119
Gambar 51. Implementasi <i>User Interface Login</i> .....	121
Gambar 52. Implementasi <i>User Interface Home Admin</i> .....	121
Gambar 53. Implementasi <i>User Interface Tambah Anggota</i> .....	122
Gambar 54. Implementasi <i>User Interface Edit Anggota</i> .....	123
Gambar 55. Implementasi <i>User Interface Tambah Instruktur</i> .....	124
Gambar 56. Implementasi <i>User Interface Edit Instruktur</i> .....	125
Gambar 57. Implementasi <i>User Interface Tambah Kursus</i> .....	126
Gambar 58. Implementasi <i>User Interface Edit Kursus</i> .....	127
Gambar 59. Implementasi <i>User Interface Tambah Trip</i> .....	128
Gambar 60. Implementasi <i>User Interface Edit Trip</i> .....	129
Gambar 61. <i>User Interface User Interface List Anggota Trip</i> .....	130
Gambar 62. Implementasi <i>User Interface Detail Trip</i> .....	131
Gambar 63. Implementasi <i>User Interface List Instruktur</i> .....	132
Gambar 64. Implementasi <i>Detail Instruktur</i> .....	132
Gambar 65. Implementasi <i>User Interface List Kursus</i> .....	133
Gambar 66. Implementasi <i>User Interface Detail Kursus</i> .....	133
Gambar 67. Implementasi <i>User Interface List Anggota</i> .....	134
Gambar 68. Implementasi <i>User Interface Detail anggota</i> .....	135
Gambar 69. Implementasi <i>User Interface Input Nilai Anggota Kursus</i> .....	136
Gambar 70. Implementasi <i>User Interface Pembayaran Kursus</i> .....	137
Gambar 71. Implementasi <i>User Interface Pembayaran Trip</i> .....	138
Gambar 72. Implementasi <i>User Interface Detail Kursus Trip</i> .....	139
Gambar 73. Implementasi <i>User Interface List Trip</i> .....	140
Gambar 74. Implementasi <i>User Interface Tambah Nilai DSS</i> .....	140
Gambar 75. Implementasi <i>User Interface List Anggota Trip Expedisi</i> .....	141
Gambar 76. Implementasi <i>User Interface Hitung DSS</i> .....	142

## DAFTAR TABEL

Tabel I Nilai IPK .....	13
Tabel II Nilai Penghasilan Orang Tua .....	14
Tabel III Nilai Jumlah Tanggungan Orang Tua .....	14
Tabel IV Nilai Usia .....	15
Tabel V Nilai Semester .....	15
Tabel VI <i>Data</i> Pemohon.....	16
Tabel VII Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.....	16
Tabel VIII Alternatif dan Kriteria .....	16
Tabel IX Komponen dalam DFD .....	21
Tabel X Simbol dalam kamus <i>data</i> .....	26
Tabel XI Deskripsi Table Tb_param_nilai .....	61
Tabel XII Deskripsi Table Tb_nilai_praktik_anggota .....	61
Tabel XIII Deskripsi Table Tb_anggota .....	61
Tabel XIV Deskripsi Table Tb_instruktur.....	62
Tabel XV Deskripsi Table Tb_admin.....	62
Tabel XVI Deskripsi Table Tb_kursus.....	62
Tabel XVII Deskripsi Table Tb_kursus_detail .....	62
Tabel XVIII Deskripsi Table Tb_trip .....	63
Tabel XIX Deskripsi Table Tb_trip_detail.....	63
Tabel XX Deskripsi Table Tb_level.....	63
Tabel XXI Deskripsi Table Tb_pengeluaran_kursus .....	63
Tabel XXII Deskripsi Table Tb_pengeluaran_trip.....	64
Tabel XXIII Deskripsi Table Tb_kategori_trip.....	64
Tabel XXIV Deskripsi Table Tb_pesanan .....	64
Tabel XXV Deskripsi Table smsserver_calls.....	64
Tabel XXVI Deskripsi Table smsserver_in .....	65
Tabel XXVII Deskripsi Table smsserver_out.....	65
Tabel XXVIII PSPEC Proses <i>Input</i> Nilai.....	86
Tabel XXIX PSPEC Proses <i>Input</i> Pengeluaran Kursus .....	86
Tabel XXX PSPEC Proses <i>Input</i> Pengeluaran Kursus .....	87
Tabel XXXI PSPEC Proses <i>Input</i> Gagal <i>Diving</i> .....	87
Tabel XXXII PSPEC Proses <i>Input</i> Gagal <i>Diving</i> .....	88
Tabel XXXIII PSPEC Proses <i>Edit</i> Anggota .....	88
Tabel XXXIV PSPEC Proses Melihat <i>Data</i> Anggota.....	89
Tabel XXXV PSPEC Proses Menambah <i>Data</i> Anggota .....	89
Tabel XXXVI PSPEC Proses Menentukan Instruktur Kursus.....	90
Tabel XXXVII PSPEC Proses Menentukan Instruktur <i>Trip</i> .....	90
Tabel XXXVIII PSPEC Proses Melihat <i>Data</i> Instruktur .....	91
Tabel XXXIX PSPEC Proses Menambah <i>Data</i> Instruktur .....	91
Tabel XL PSPEC <i>Edit Data</i> Instruktur.....	92
Tabel XLI PSPEC Melihat <i>Data</i> Pesan .....	92
Tabel XLII PSPEC Membuat Pesan .....	93
Tabel XLIII PSPEC <i>Edit Data</i> Pesan.....	93
Tabel XLIV PSPEC Proses Menambah Anggota Kursus.....	93
Tabel XLV PSPEC Proses <i>Edit</i> Anggota Kursus .....	94
Tabel XLVI PSPEC Proses Melihat <i>Data</i> Anggota Kursus .....	95
Tabel XLVII PSPEC Proses Menambah Kursus .....	95

Tabel XLVIII PSPEC Proses <i>Edit</i> Kursus.....	95
Tabel XLIX PSPEC Proses Melihat <i>Detail</i> Kursus .....	96
Tabel L PSPEC Proses <i>Input Data</i> Pembayaran.....	96
Tabel LI PSPEC Proses Melihat <i>Data</i> Pembayaran .....	97
Tabel LII PSPEC Proses <i>Edit</i> Pembayaran .....	97
Tabel LIII PSPEC Proses <i>Input Data</i> Pengeluaran .....	98
Tabel LIV PSPEC Proses Melihat <i>Data</i> Pengeluaran .....	99
Tabel LV PSPEC Proses <i>Edit</i> Pengeluaran.....	99
Tabel LVI PSPEC Proses Lihat Saldo .....	100
Tabel LVII Kamus <i>Data Login</i> .....	101
Tabel LVIII Kamus <i>Data Anggota</i> .....	101
Tabel LIX Kamus <i>Data Kursus</i> .....	102
Tabel LX Kamus <i>Data Trip</i> .....	102
Tabel LXI Kamus <i>Data Instruktur</i> .....	103
Tabel LXII Kamus <i>Data Pesan</i> .....	103
Tabel LXIII Kamus <i>Data Nilai</i> .....	104
Tabel LXIV Kamus <i>Data Pesan</i> .....	104
Tabel LXV Kamus <i>Data Pesan</i> .....	104
Tabel LXVI Kamus <i>Data Pembayaran Trip</i> .....	105
Tabel LXVII Kamus <i>Data Pengeluaran Trip</i> .....	105
Tabel LXVIII Tabel Pengecekan <i>Error</i> .....	143



## DAFTAR ISTILAH

- BBDC** : singkatan Belajar *Diving* Dot Com, merupakan instansi yang menjadi tempat penelitian pada tugas akhir ini
- Open water** : Tingkatan pertama pada sertifikasi selam
- Advance open water** : Tingkatan kedua pada sertifikasi selam
- Rescue** : Tingkatan ketiga pada sertifikasi selam
- Master scuba diver** : Tingkatan keempat pada sertifikasi selam
- Diving*** : *Diving* adalah penyelaman dengan menggunakan peralatan selam lengkap berupa Fin, Mask, Tabung oksigen beserta regulator. Teknik selam ini dapat digunakan pada kedalaman tertentu dari permukaan dengan bantuan tabung pernafasan. Pelatihan yang termasuk kedalam jenis pendidikan nonformal. Kursus merupakan suatu kegiatan belajar-mengajar seperti halnya sekolah. Perbedaannya adalah bahwa kursus biasanya diselenggarakan dalam waktu pendek dan hanya untuk mempelajari satu keterampilan tertentu.
- Kursus** :