DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR SIMBOL xx

DAFTAR LAMPIRAN xxiii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 5

1.5.1 Teknik pengumpulan data 5

1.5.2 Teknik Pengembangan Sistem 6

1.6 Sistematika Laporan..... 8

BAB II LANDASAN TEORI 10

2.1 Konsep Dasar Sistem 10

2.1.1. Karakteristik Sistem…….. 11

2.1.2. Klasifikasi Sistem…….. 14

2.2 Konsep Dasar Informasi..... 15

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi..... 17

2.4 Metode Pengembangan Sistem dengan Incremental..... 20

2.5 Analisis Perancangan Terstruktur..... 20

2.5.1 Diagram Kontek……. 21

2.5.2 Data Flow Diagran (DFD)……. 21

2.5.3 Kamus Data…… 21

2.5.4 Normalisasi…… 22

2.5.5 Entity Relation Diagram (ERD) / Relasi Tabel …… 24

2.6 Konsep Basis Data 25

2.6.1 Pengertian Basis Data…… 26

2.6.2 Desain Basis Data ……. 26

2.7 Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan..... 27

2.7.1 Metode Keputusan …… 27

2.7.2 Tahapan Pemodelan …….. 28

2.8 Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk.....…….. 29

2.8.1 Penentuan Kriteria……..…… 30

2.8.2 Jenis Metode Pengambilan Keputusan

Kriteria Majemuk……...…… 31

2.9 Analitycal Hierarcy Process (AHP) 32

2.9.1 Kelebihan dan kekurangan AHP…..……. 33

2.9.2 Langkah-langkah Perhitungan AHP …… 35

2.10 Perhitungan matematis AHP..... 40

2.10.1 Contoh Perhitungan AHP ……. 40

2.10.2 Perhitungan Konsistensi AHP……..…… 42

2.10.3 Perhitungan Multi Responden …… 44

2.11 Perangkat Lunak Pendukung 45

2.12 Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)..... 47

2.12.1 Dasar Hukum…… 49

2.13 Monitoring dan Evaluasi

Stasiun Pengamatan Arus Sungai (SPAS) 47

2.13.1 Maksud dan Tujuan…….. 51

2.13.2 Ruang Lingkup……. 52

2.13.3 Sasaran Lokasi…….. 52

2.13.4 Landasan Kerja……. 52

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 53

3.1 Analisis Sistem…… 53

3.1.1 Prosedur Yang Terlibat……. 53

3.1.2. Analisis Kriteria 58

3.1.3 Analisis Pengkodean……. 68

3.1.4 Analisis Basis Data…… 71

3.1.5 Kenutuhan Non Fungsional 73

3.1.5.1 Analisis Perangkat Keras / Hardware…… 73

3.1.5.2 Analisis Perangkat Lunak / Software…… 74

3.1.5.3 Analisis Pengguna / User…….……. 74

3.1.6 Perhitungan Bobot Menggunakan AHP..... 76

3.1.6.1 Perhitungan Proses Sub Kriteria …….. 80

3.1.6.2 Perhitungan Nilai dari Alternatif Pilihan suatu Sub Kriteria dengan menggunakan AHP…….. 89

3.1.6.3 Menghitung Final Total Priority Value…… 91

3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional…… 93

3.1.7.1 Diagram Konteks…… 93

3.1.7.2 Data Flow Diagram (DFD)…… 94

3.1.7.2.1 DFD Level 0 …… 94

3.1.7.2.2 DFD Level 1……. 95

3.1.7.2.2.1 DFD Level 1 untuk proses 1.0 …. 95

3.1.7.2.2.2 DFD Level 1 untuk proses 2.0 …. 96

3.1.7.2.2.3 DFD Level 1 untuk proses 4.0….. 97

3.1.7.2.3 DFD Level 2 ……. 98

3.1.5.2.3.1 DFD Level 2 untuk proses 2.1….. 98

3.1.5.2.3.2 DFD Level 2 untuk proses 2.2….. 99

3.1.5.2.3.3 DFD Level 2 untuk proses 2.3….. 100

3.1.5.2.3.4 DFD Level 2 untuk proses 2.4….. 101

3.1.5.2.3.5 DFD Level 2 untuk proses 3.1….. 102

3.1.7.3 Kamus Data ……. 103

3.1.7.4 Spesifikasi Proses …… 109

3.2 Perancangan Sistem…… 119

3.2.1 Perancangan Data …… 119

3.2.1.1 Skema Relasi…… 119

3.2.1.2 Stuktur Tabel…… 121

3.2.2 Perancangan Stuktur Menu ……. 124

3.2.3 Perancangan Antarmuka …….. 125

3.2.3.1 Perancangan Antar Muka Program Aplikasi… 125

3.2.3.2 Perancangan Jaringan Semantik…… 134

3.2.4 Perancangan Prosedural…… 135

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 140

4.1 Implementasi 140

4.1.1 Perangkat Lunak Pendukung 140

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras 141

4.1.3 Implementasi Database 141

4.1.4 Implementasi Antarmuka 145

4.2 Pengujian 146

4.2.1 Kasus dan Hasil Pangujian Alpha 147

4.2.2 Kesimpulan Pengujian Alpha 165

4.2.3 Pengujian Betha 165

4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Betha 171

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 172

5.1 Kesimpulan 172

5.2 Saran 173

DAFTAR PUSTAKA 174

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan 34

Tabel 2.2 Penjumlahan Kolom..... 35

Tabel 2.3 Penjumlahan Baris 36

Tabel 2.4 Perkalian TPV dengan elemen matriks..... 37

Tabel 2.5 Penjumlahan Baris Setelah Perkalian 37

Tabel 2.6 Ketentuan Random Index (RI)..... 38

Tabel 2.7 Perhitungan Vi 39

Table 2.8 Perbandingan Kepentingan Level 2 41

Table 2.9 Matriks yang dinormalkan 42

Tabel 3.1 Kriteria, Sub kriteria Parameter Penilaian 60

Tabel 3.2 Bobot Masing-masing Kriteria dan Sub kriteria..... 62

Tabel 3.3 Kriteria tingkat kerusakan DAS..... 63

Tabel 3.4 Matriks Perbandingan Kriteria..... 77

Tabel 3.5 Perhitungan jumlah kolom pada matriks perbandingan kriteria 77

Tabel 3.6 Pembagian nilai perbandingan dengan jumlah kolom 78

Tabel 3.7 Penjumlahan baris untuk mendapatkan nilai TPV kriteria 78

Tabel 3.8 Bobot kriteria 78

Tabel 3.9 Perkalian TPV dengan nilai perbandingan matriks kriteria..... 79

Tabel 3.10 Menjumlahkan entri pada matriks kriteria..... 79

Tabel 3.11 Matriks perbandingan Subkriteria Hidrologi..... 80

Tabel 3.12 Σkolom Subkriteria Hidrologi 80
Tabel 3.13 Σbaris / n subkriteria Hidrologi 81
Tabel 3.14 TPV Subkriteria Hidrologi 81
Tabel 3.15 Perkalian antara Nilai perbandingan dengan TPV Subkriteria Hidrologi dan Penjumlahan setiap baris 81
Tabel 3.16 Nilai dari Alternatif Subkriteria Hidrologi 82
Tabel 3.17 Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Hidrologi 82
Tabel 3.18 Matriks perbandingan Subkriteria Lahan 83
Tabel 3.19 Σkolom Subkriteria Lahan 83
Tabel 3.20 Σbaris / n subkriteria Lahan 83
Tabel 3.21 TPV Subkriteria Lahan 84
Tabel 3.22 Perkalian antara Nilai perbandingan dengan TPV Subkriteria Lahan dan Penjumlahan setiap baris 84
Tabel 3.23 Nilai dari Alternatif Subkriteria Lahan 85
Tabel 3.24 Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Lahan 86
Tabel 3.25 Matriks perbandingan Subkriteria Sosial Ekonomi 86
Tabel 3.26 Σkolom Subkriteria Sosial Ekonomi 87
Tabel 3.27 Σbaris / n subkriteria Sosial Ekonomi 87
Tabel 3.28 TPV Subkriteria Sosial Ekonomi 87
Tabel 3.29 Perkalian antara Nilai perbandingan dengan TPV Subkriteria Sosial Ekonomi dan Penjumlahan setiap baris 87
Tabel 3.30 Nilai dari Alternatif Subkriteria Sosial Ekonomi 88
Tabel 3.31 Perhitungan Nilai dari Alternatif Subkriteria Sosial Ekonomi 89

Tabel 3.32 Perhitungan Final Total Priority Value (FTPV) 91
Tabel 3.33 Kamus data..... 103
Tabel 3.34 Spesifikasi Proses..... 109
Tabel 3.35 Tabel Admin 121
Tabel 3.36 Tabel SWP 121
Tabel 3.37 Tabel SPAS 122
Tabel 3.38 Tabel Kriteria 122
Tabel 3.39 Tabel Sub Kriteria..... 122
Tabel 3.40 Tabel Nilai Kriteria 122
Tabel 3.41 Tabel Range Nilai 122
Tabel 3.42 Tabel Hasil Penilaian 123
Tabel 3.43 Tabel Detail Hasi Penilaian..... 123
Tabel 3.40 Tabel Chart..... 123
Tabel 4.1 Tabel Admin 141
Tabel 4.2 Tabel SWP 142
Tabel 4.3 Tabel SPAS 142
Tabel 4.4 Tabel Kriteria 143
Tabel 4.5 Tabel Sub Kriteria..... 143
Tabel 4.6 Tabel Nilai Kriteria 143
Tabel 4.7 Tabel Range Nilai 143
Tabel 4.8 Tabel Hasil Penilaian 144
Tabel 4.9 Tabel Detail Hasi Penilaian..... 144

Tabel 4.10 Tabel Chart 144
Tabel 4.11 Implementasi Antarmuka 145
Tabel 4.12 Rencana Pengujian 146
Tabel 4.13 Pengujian Verifikasi Data Login Pegawai (User) 147
Tabel 4.14 Pengujian Data Master 148
Tabel 4.15 Pengujian Proses Penilaian 148
Tabel 4.16 Pengujian Pengolahan Laporan 149
Tabel 4.17 Pengujian Bantuan 149
Tabel 4.18 Pengujian Pengolahan Data SWP 151
Tabel 4.19 Pengujian Pengolahan Data SPAS 153
Tabel 4.20 Pengujian Pengolahan Data Jenis Parameter 155
Tabel 4.21 Pengujian Pengolahan Data Pegawai 157
Tabel 4.22 Pengujian Matriks Kriteria Penilaian 158
Tabel 4.23 Pengujian Matriks Sub Kriteria Hidrologi 159
Tabel 4.24 Pengujian Matriks Sub Kriteria Lahan 160
Tabel 4.25 Pengujian Matriks Sub Kriteria Sosek 160
Tabel 4.26 Pengujian Pengolahan Data Skor dan Nilai 161
Tabel 4.27 Pengujian Pencetakan Laporan SWP 163
Tabel 4.28 Pengujian Pencetakan Laporan SPAS 163
Tabel 4.29 Pengujian Pencetakan Laporan Jenis Parameter 163
Tabel 4.30 Pengujian Pencetakan Laporan Hasil Penilaian 164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Waterfall 7

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem 13

Gambar 2.2 Sirkulasi Informasi 16

Gambar 2.3 Kegiatan Sistem Informasi 19

Gambar 2.4 Tahapan Pemodelan Sistem 28

Gambar 2.5 Struktur Hierarki Dalam Pemilihan Sekolah 40

Gambar 3.1 Flowmap Pengolahan Data Hasil Lapangan, Penilaian Parameter dan Pengambilan Keputusan 56

Gambar 3.2 Flowmap Pelaporan 57

Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram sistem pendukung keputusan untuk peningkatan pengelolaan DAS Cimanuk-Citanduy 72

Gambar 3.4 Hirarki untuk memutuskan tingkat kerusakan pengelolaan DAS dari hasil kegiatan monitoring dan eavluasi 76

Gambar 3.5 Diagram konteks Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan 93

Gambar 3.6 DFD Level 0 pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan 94

Gambar 3.7 DFD Level 1 proses 1.0 Login 95

Gambar 3.8 DFD Level 1 proses 2.0 Pengolahan Data Master 96

Gambar 3.9 DFD Level 1 proses 4.0 Pengolahan Laporan 97

Gambar 3.10 DFD Level 2 proses 2.1 Pengolahan Data SWP 98

Gambar 3.11 DFD Level 2 proses 2.2 Pengolahan Data SPAS 99

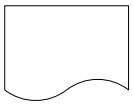
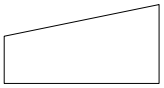
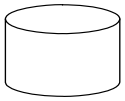
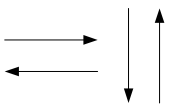
Gambar 3.12 DFD Level 2 proses 2.3 Pengolahan Data Jenis Parameter 100

Gambar 3.13 DFD Level 2 proses 2.3 Pengolahan Data Pegawai 101
Gambar 3.14 DFD Level 2 proses 3.1 Pengolahan Data Hasil penilaian 102
Gambar 3.15 Skema Relasi Antar Tabel 120
Gambar 3.16 Perancangan Tampilan Struktur Menu 124
Gambar 3.17 Perancangan Tampilan Login 126
Gambar 3.18 Perancangan Tampilan Menu Utama 126
Gambar 3.19 Perancangan Tampilan Menu Pengolahan Data SWP 126
Gambar 3.20 Perancangan Tampilan Menu Pengolahan Data SPAS 127
Gambar 3.21 Perancangan Tampilan Menu Pengolahan Data Jenis Parameter 127
Gambar 3.22 Perancangan Tampilan Menu Pengolahan Data Pegawai 128
Gambar 3.23 Perancangan Tampilan Menu Login Ulang 128
Gambar 3.24 Perancangan Tampilan Perhitungan Bobot, Skor, dan Nilai 128
Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Garfik/Chart 129
Gambar 3.26 Perancangan Tampilan Laporan SWP 129
Gambar 3.27 Perancangan Tampilan Laporan SPAS 130
Gambar 3.28 Perancangan Tampilan Laporan Jenis Parameter 131
Gambar 3.29 Perancangan Tampilan Menu Laporan Penilaian 131
Gambar 3.30 Perancangan Tampilan Laporan Hasil Penilaian 131
Gambar 3.31 Perancangan Tampilan Menu Tentang Program 132
Gambar 3.32 Perancangan Tampilan Menu Panduan Program 132
Gambar 3.33 Perancangan Pesan 133
Gambar 3.34 Perancangan Jaringan Semantik Pegawai 134

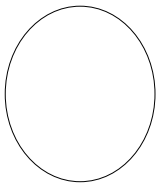
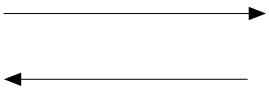
Gambar 3.35 Prosedural Login 135
Gambar 3.36 Prosedural Tambah Data 136
Gambar 3.37 Prosedural Edit Data..... 137
Gambar 3.38 Prosedural Cari Data 138
Gambar 3.39 Prosedural Cetak Data..... 139

DAFTAR SIMBOL

1. Diagram Alir (*Flowmap*)

		
		
		
		No Simbol
		1
		
		2
		

2. *Data Flow Diagram* (DFD)

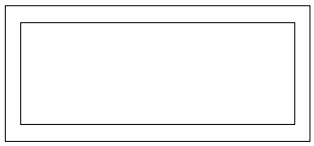
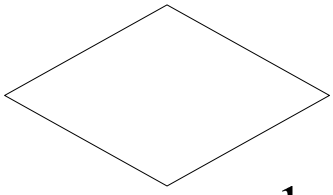
		
		No Simbol
		
		

1

2

3

3. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

		
		Simbol
	 1	

2

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Tampilan Antar Muka 191

Lampiran B Listing Program 206

Lampiran C Hasil Kuesioner..... 242

Lampiran D Dokumen Manual dari Sistem Lama 247

Lampiran E Surat Penelitian 260