

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERSETUJUAN
PEMBIAYAAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB
(Study Kasus: KJKS BMT SAM Wonogiri)**

SKRIPSI



disusun oleh

Eko Trimakno Susilo

11.11.4669

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERSETUJUAN
PEMBIAYAAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB
(Study Kasus: KJKS BMT SAM Wonogiri)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Eko Trimakno Susilo

11.11.4669

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERSETUJUAN
PEMBIAYAAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB
(Study Kasus: KJKS BMT SAM Wonogiri)**

yang dipersembahkan dan disusun oleh

**Eko Trimakno Susilo
11.11.4669**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 Oktober 2014

Dosen Pembimbing,

**Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063**

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERSETUJUAN
PEMBIAYAAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP) BERBASIS WEB
(Study Kasus: KJKS BMT SAM Wonogiri)**

yang disusun oleh

Eko Trimakno Susilo
11.11.4669

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 November 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126

Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302063

Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192


Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Desember 2015

KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA




Prof. Dr. M. Suyanto, M.M
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab penulis.

Yogyakarta, 10 Desember 2015

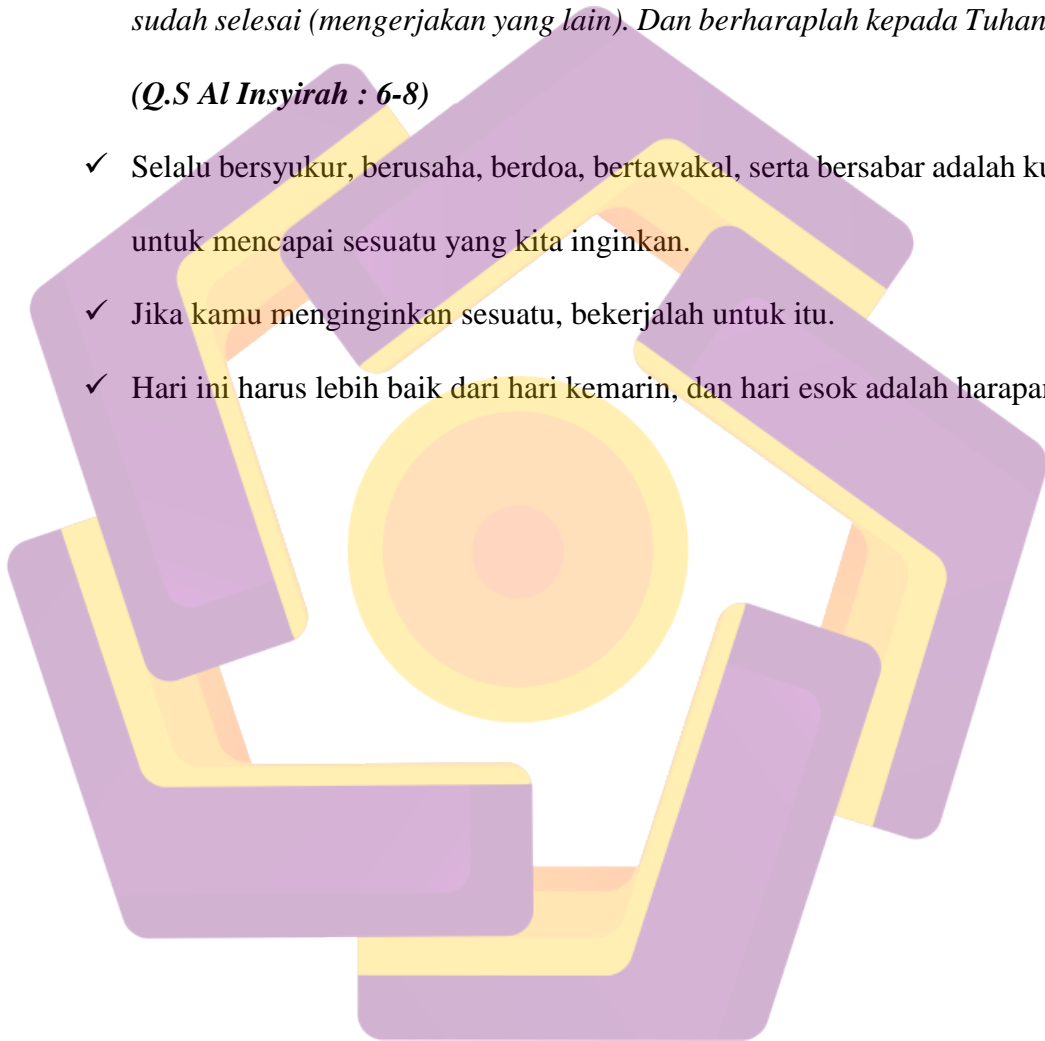


Ekō Trimakno Susilo

11.11.4669

MOTTO

- ✓ Beribadah kepada tuhan adalah kunci ketenangan diri dalam menghadapi masalah.
- ✓ *Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu.*
(Q.S Al Insyirah : 6-8)
- ✓ Selalu bersyukur, berusaha, berdoa, bertawakal, serta bersabar adalah kunci untuk mencapai sesuatu yang kita inginkan.
- ✓ Jika kamu menginginkan sesuatu, bekerjalah untuk itu.
- ✓ Hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan hari esok adalah harapan.



PERSEMBAHAN

Dengan semangat perjuangan selama penyusunan skripsi dan rasa cita ini di persembahkan untuk:

- ✓ Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
- ✓ Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng. Dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak masukan serta kesabarannya membimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir ini dari awal sampai akhir hingga terselesaikannya skripsi ini.
- ✓ Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Nurgiyanto dan Ibu Srikristiana sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terimakasih yang tak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada bapak dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan yang tak terhingga sehingga putra bapak dan ibu ini bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat bapak dan ibu bahagia, saya bangga menjadi putra bapak dan ibu.
- ✓ Adikku Didik Sang Adi Putra, terimakasih atas doanya. Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi aku akan selalu mencoba menjadi yang terbaik untukmu.
- ✓ Anak-anak kontrakan Wawan, Ipen, Ijal, Eri, serta mantan anak kos Sadewa Hasan Gundul, Afani, Pakde Rohmad, Devi, Suep, dan Mas Kia, yang menjadi tempat berbagi suka duka hidup sebagai anak kos

dan anak kuliah. Terimakasih banyak atas dukungan dan motivasinya.

- ✓ Anak-anak “Panggilan Darurat” Hamdan, Damas, Bill, Andri, Joko, kalian luar biasa. Terimakasih atas nasehat dan dukungan kalian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
- ✓ Sahabat dan temanku kelas 11-S1TI-01 di STMIK AMIKOM Yogyakarta Husain, Bambang, Adit, Bima, Ikhwan, Huda, Pepi, Yoggy, Ardhian dan teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terimakasih untuk pelajaran berharga yang selalu kalian berikan. Terimakasih untuk canda tawanya, terimakasih untuk kekeluargaannya.
- ✓ Semua yang pernah, masih, dan akan selalu menjadi bagian dalam hidup saya. Terimakasih untuk kalian.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada Penulis, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Persetujuan Pembiayaan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web (Study Kasus: KJKS BMT SAM Wonogiri)”. Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.
2. KJKS BMT SAM Wonogiri selaku objek penelitian.
3. Ibu Armadyah Amborowati, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing.
4. Teman-teman yang telah membantu terselesainya Skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kesalahan dalam penulisan Skripsi ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Atas saran dan kritik kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 Desember 2015

Penyusun

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	3
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	4
1.5.5 Metode Testing	4
1.6 Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Sistem	10
2.2.1.1 Pengertian Sistem	10
2.2.1.2 Karakteristik Sistem	10
2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	12
2.2.2.2 Tahap-tahap Pengambilan Keputusan	12
2.2.2.3 Jenis-jenis Keputusan	14
2.2.2.4 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.2.5 Subsistem DSS	15
2.2.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)	18
2.2.3.1 Pengertian AHP	18
2.2.3.2 Prinsip Dasar AHP	20
2.2.3.3 Prosedur AHP	22
2.3 Pembiayaan	25
2.3.1 Pengertian Pembiayaan	25
2.3.2 Unsur-unsur Pembiayaan	25
2.3.3 Tujuan Pembiayaan	26
2.4 Analisis Kebutuhan Sistem	27
2.5 Analisis Kelayakan Sistem	27
2.6 Konsep Pemodelan Sistem	28
2.6.1 Flowchart Sistem	28
2.6.2 Data Flow Diagram (DFD)	29
2.6.3 Teknik Normalisasi	31
2.7 Konsep Basis Data	32
2.7.1 Pengertian Basis Data	32
2.7.2 Elemen Basis Data	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	34

3.1 Tinjauan Umum	34
3.1.1 Profil BMT SAM Wonogiri	34
3.1.2 Visi Dan Misi BMT SAM Wonogiri	34
3.1.3 Logo BMT SAM Wonogiri	35
3.1.4 Pembiayaan BMT SAM Wonogiri	35
3.1.4.1 Prosedur Pengajuan Pembiayaan	35
3.1.4.2 Variabel Seleksi Pembiayaan	36
3.2 Analisis Kebutuhan	37
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	37
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional	38
3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Sistem	38
3.2.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak Pembuatan Sistem	39
3.3 Analisis Kelayakan Sistem	39
3.3.1 Kelayakan Teknologi	40
3.3.2 Kelayakan Operasional	40
3.3.3 Kelayakan Ekonomi	40
3.3.4 Kelayakan Hukum	40
3.4 Analisis Model	41
3.4.1 Perhitungan AHP	41
3.4.1.1 Level 1 : Goal	41
3.4.1.2 Level 2 : Kriteria	41
3.4.1.3 Level 3 : Alternatif	41
3.4.2 Gambaran Umum Diagram AHP	41
3.4.3 Contoh Perhitungan Bobot Kriteria	42
3.5 Perancangan Sistem	52
3.5.1 Perancangan Proses	52
3.5.1.1 Flowchart Sistem	53
3.5.1.2 Diagram Arus Data (Data Flow Diagram)	54
3.5.1.2.1 DFD Level 0	54
3.5.1.2.2 DFD Level 1	55
3.5.2 Perancangan Basis Data	56

3.5.2.1 Relasi Antar Tabel	56
3.5.2.2 Perancangan Tabel	57
3.5.3 Perancangan Antar Muka	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	80
4.1 Implementasi	80
4.1.1 Pembuatan Database	80
4.1.1.1 Menjalankan XAMPP	80
4.1.1.2 Pembuatan Database, Tabel, dan Atribut	81
4.1.2 Antarmuka (interface) Program	88
4.1.3 Koneksi Database	94
4.2 Pengujian Sistem	94
4.2.1 White-Box Testing	94
4.2.2 Black-Box Testing	96
4.3 Implementasi Program	99
4.3.1 Manual Program	100
4.3.2 Manual Instalasi	107
4.4 Pemeliharaan Sistem	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan	109
5.2 Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sejenis Terdahulu	8
Tabel 2.2 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	21
Tabel 2.3 Daftar Indeks Random Konsistensi	24
Tabel 2.4 Simbol-simbol Flowchart	29
Tabel 2.5 Simbol-simbol DFD	30
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras Pembuatan Sistem	39
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak Pembuatan Sistem	39
Tabel 3.3 Penentuan Nilai Perbandingan Antar Kriteria	42
Tabel 3.4 Matrik Nilai Kriteria	43
Tabel 3.5 Matrik Perkalian Prioritas dengan Elemen	43
Tabel 3.6 Matrik Penjumlahan Tiap Baris	44
Tabel 3.7 Perhitungan Rasio Konsistensi	45
Tabel 3.8 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Kelayakan	46
Tabel 3.9 Matrik Nilai Kriteria Kelayakan	46
Tabel 3.10 Matrik Perkalian Prio dengan Kriteria Kelayakan	46
Tabel 3.11 Matrik Penjumlahan Setiap Baris Kriteria Kelayakan	47
Tabel 3.12 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Kelayakan	47
Tabel 3.13 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Agunan	48
Tabel 3.14 Matrik Nilai Kriteria Agunan	48
Tabel 3.15 Matrik Perkalian Prio dengan Elemen Kriteria Agunan	48

Tabel 3.16 Matrik Penjumlahan Tiap Baris Kriteria Agunan	48
Tabel 3.17 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Agunan	49
Tabel 3.18 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Usaha	49
Tabel 3.19 Matrik Nilai Kriteria Usaha	49
Tabel 3.20 Matrik Perkalian Prio dengan Elemen Kriteria Usaha	49
Tabel 3.21 Matrik Penjumlahan Tiap Baris Kriteria Usaha	50
Tabel 3.22 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Usaha	50
Tabel 3.23 Matrik Perbandingan Berpasangan Kriteria Administrasi	50
Tabel 3.24 Matrik Nilai Kriteria Administrasi	50
Tabel 3.25 Matrik Perkalian Prio dengan Kriteria Administrasi	51
Tabel 3.26 Matrik Penjumlahan Tiap Baris Kriteria Administrasi	51
Tabel 3.27 Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria Administrasi	51
Tabel 3.28 Matrik Hasil	51
Tabel 3.29 Tabel Admin	57
Tabel 3.30 Tabel Nasabah	58
Tabel 3.31 Tabel Status Nilai	59
Tabel 3.32 Tabel Nilai	59
Tabel 3.33 Tabel Kriteria Utama	60
Tabel 3.34 Tabel Matrik Nilai Kriteria	61
Tabel 3.35 Tabel Matrik Penjumlahan Kriteria	62
Tabel 3.36 Tabel Rasio Konsistensi Kriteria	63

Tabel 3.37 Tabel Subkriteria Kelayakan	63
Tabel 3.38 Tabel Matrik Subkriteria Kelayakan	64
Tabel 3.39 Tabel Matrik Penjumlahan Kelayakan	65
Tabel 3.40 Tabel Rasio Konsistensi Kelayakan	66
Tabel 3.41 Tabel Subkriteria Agunan	66
Tabel 3.42 Tabel Matrik Subkriteria Agunan	67
Tabel 3.43 Tabel Matrik Penjumlahan Agunan	68
Tabel 3.44 Tabel Rasio Konsistensi Agunan	68
Tabel 3.45 Tabel Subkriteria Usaha	69
Tabel 3.46 Tabel Matrik Subkriteria Usaha	70
Tabel 3.47 Tabel Matrik Penjumlahan Usaha	71
Tabel 3.48 Tabel Rasio Konsistensi Usaha	71
Tabel 3.49 Tabel Subkriteria Administrasi	72
Tabel 3.50 Tabel Matrik Subkriteria Administrasi	73
Tabel 3.51 Tabel Matrik Penjumlahan Administrasi	74
Tabel 3.52 Tabel Rasio Konsistensi Administrasi	74
Tabel 4.1 Hasil Black-box Testing	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur DSS	17
Gambar 3.1 Logo BMT SAM Wonogiri	35
Gambar 3.2 Diagram AHP Sistem	42
Gambar 3.3 Flowchart Sistem	53
Gambar 3.4 DFD Level 0	54
Gambar 3.5 DFD Level 1	55
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel	56
Gambar 3.7 Form Login	75
Gambar 3.8 Halaman Dashboard	75
Gambar 3.9 Halaman Data Admin	76
Gambar 3.10 Halaman Data Nasabah	76
Gambar 3.11 Halaman Kriteria	77
Gambar 3.12 Halaman Subkriteria	78
Gambar 3.13 Halaman Data Status Nilai	78
Gambar 3.14 Halaman Data Nasabah Pembiayaan	79
Gambar 3.15 Halaman Data Laporan	79
Gambar 4.1 Tampilan XAMPP	81
Gambar 4.2 Pembuatan Database	81
Gambar 4.3 Tabel Database BMTSAM	82
Gambar 4.4 tb_admin	82

Gambar 4.5 tb_kriteria_utama	82
Gambar 4.6 tb_matrik_nilai_kriteria	83
Gambar 4.7 tb_matrik_penjumlahan	83
Gambar 4.8 tb_matrik_penjumlahan_administrasi	83
Gambar 4.9 tb_matrik_penjumlahan_agunan	83
Gambar 4.10 tb_matrik_penjumlahan_kelayakan	84
Gambar 4.11 tb_matrik_penjumlahan_usaha	84
Gambar 4.12 tb_matrik_subkriteria_administrasi	84
Gambar 4.13 tb_matrik_subkriteria_agunan	85
Gambar 4.14 tb_matrik_subkriteria_kelayakan	85
Gambar 4.15 tb_matrik_subkriteria_usaha	85
Gambar 4.16 tb_nasabah	85
Gambar 4.17 tb_nilai	86
Gambar 4.18 tb_rasio_konsistensi_administrasi	86
Gambar 4.19 tb_rasio_konsistensi_agunan	86
Gambar 4.20 tb_rasio_konsistensi_kelayakan	86
Gambar 4.21 tb_rasio_konsistensi_kriteria	87
Gambar 4.22 tb_rasio_konsistensi_usaha	87
Gambar 4.23 tb_status_nilai	87
Gambar 4.24 tb_subkriteria_administrasi	87
Gambar 4.25 tb_subkriteria_agunan	87

Gambar 4.26 tb_subkriteria_kelayakan	88
Gambar 4.27 tb_subkriteria_usaha	88
Gambar 4.28 Halaman Login	88
Gambar 4.29 Halaman Tambah Data Perhitungan	90
Gambar 4.30 Pengujian White-box Testing	95
Gambar 4.31 Script Pengujian White-box Testing	96
Gambar 4.32 Pengujian Black-box Testing	97
Gambar 4.33 Script Pengujian Black-box Testing	97
Gambar 4.34 Halaman Login	100
Gambar 4.35 Halaman Utama Admin	101
Gambar 4.36 Halaman Data Admin	101
Gambar 4.37 Halaman Data Nilai	102
Gambar 4.38 Halaman Data Kriteria Utama	102
Gambar 4.39 Halaman Data Subkriteria Kelayakan	103
Gambar 4.40 Halaman Data Subkriteria Agunan	103
Gambar 4.41 Halaman Data Subkriteria Usaha	104
Gambar 4.42 Halaman Data Subkriteria Administrasi	104
Gambar 4.43 Halaman Data Nasabah	105
Gambar 4.44 Halaman Data Hasil Perhitungan	106
Gambar 4.45 Halaman Tambah Data Perhitungan	106
Gambar 4.46 Halaman Data Laporan	107

INTISARI

Baitul Mal wat Tamwil (BMT) Surya Artha Mandiri merupakan sebuah lembaga keuangan syariah mikro yang bergerak pada bidang keuangan untuk menampung dana dari masyarakat dalam bentuk simpanan dan menyalurkan kembali kepada masyarakat dalam bentuk pembiayaan. Untuk mendapatkan persetujuan pembiayaan, calon nasabah harus melalui proses penilaian terhadap persyaratan yang sudah ditentukan oleh BMT.

Pemasalahan yang muncul dari proses penilaian adalah BMT belum mempunyai suatu sistem dengan metode pengambilan keputusan yang baku, sehingga terdapat kesulitan untuk melakukan penilaian dengan cepat dan tepat. Selain itu belum ada media database untuk penyimpanan berkas sebelum di analisis. Berdasarkan kendala-kendala tersebut, dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan persetujuan pembiayaan menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) berbasis web. Petugas mengisi data perhitungan kemudian sistem memberikan informasi secara langsung apakah permohonan diterima atau ditolak. Pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Pembiayaan.



ABSTRACT

Baitul Mal wat Tamwil (BMT) Surya Artha Mandiri an Islamic financial institution engaged in the field of micro finance to hold funds from the society in the form of deposits and channeled back to the society in the form of financing. To obtain financing approval, customers must go through the process of evaluating the requirements specified by BMT.

Things are emerging from the assessment process is a BMT does not have a system with a standard method of decision-making, so that there is a difficulty to assess quickly and accurately. In addition, there is no database of media files for storage before analysis. Based on these constraints, we need a decision support system funding approval using AHP (Analytical Hierarchy Process) based websites. The officer filled out the calculation then the system gives information directly whether the application is accepted or rejected. Making this system using the PHP programming language and MySQL as database.

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Funding*

