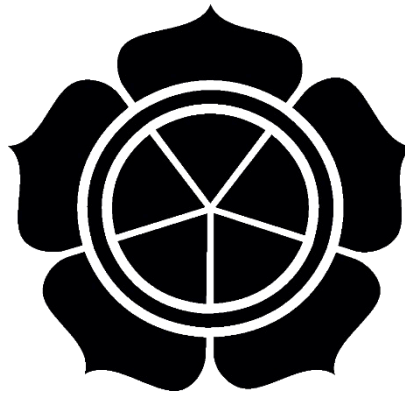


SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI NAMA DAN JENIS BATU

Skripsi



Disusun oleh:

MURSETO

05.11.0840

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

“AMIKOM”

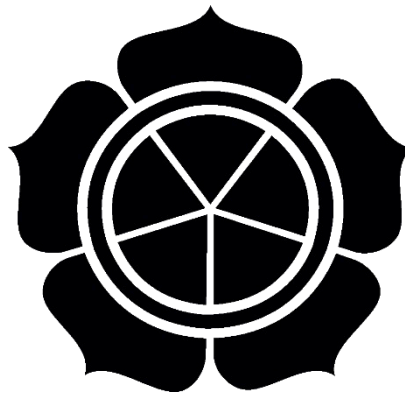
YOGYAKARTA

2009

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI NAMA DAN JENIS BATU

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika**



Disusun oleh :

MURSETO

05.11.0840

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
"AMIKOM"
YOGYAKARTA
2009**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI NAMA DAN JENIS BATU

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Murseto

05.11.0840

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 02 Juli 2009

Dosen Pembimbing

Krisnawati, S.Si, MT

NIK. 190302038

PENGESAHAN

SKRIPSI

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI NAMA DAN JENIS BATU

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Murseto
05.11.0840

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Januari 2010

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Amir Fatah Sofyan, ST, M.KOM
NIK. 190302047

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 18 Januari 2010

Ketua STMIK 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, 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.

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Tanda tangan

Murseto
NIM. 05.11.0840

HALAMAN MOTTO

Dan apa saja ni'mat yang ada pada kamu, maka dari Allah-lah (datangnya), dan bila kamu ditimpa oleh kemudharatan, maka hanya kepada-Nya-lah kamu meminta pertolongan.

(An Nahl : 53)

“Belajarlah dari pengalaman dan jangan pernah putus asa. Tidak ada yang mudah, Tapi tidak ada yang tidak mungkin”

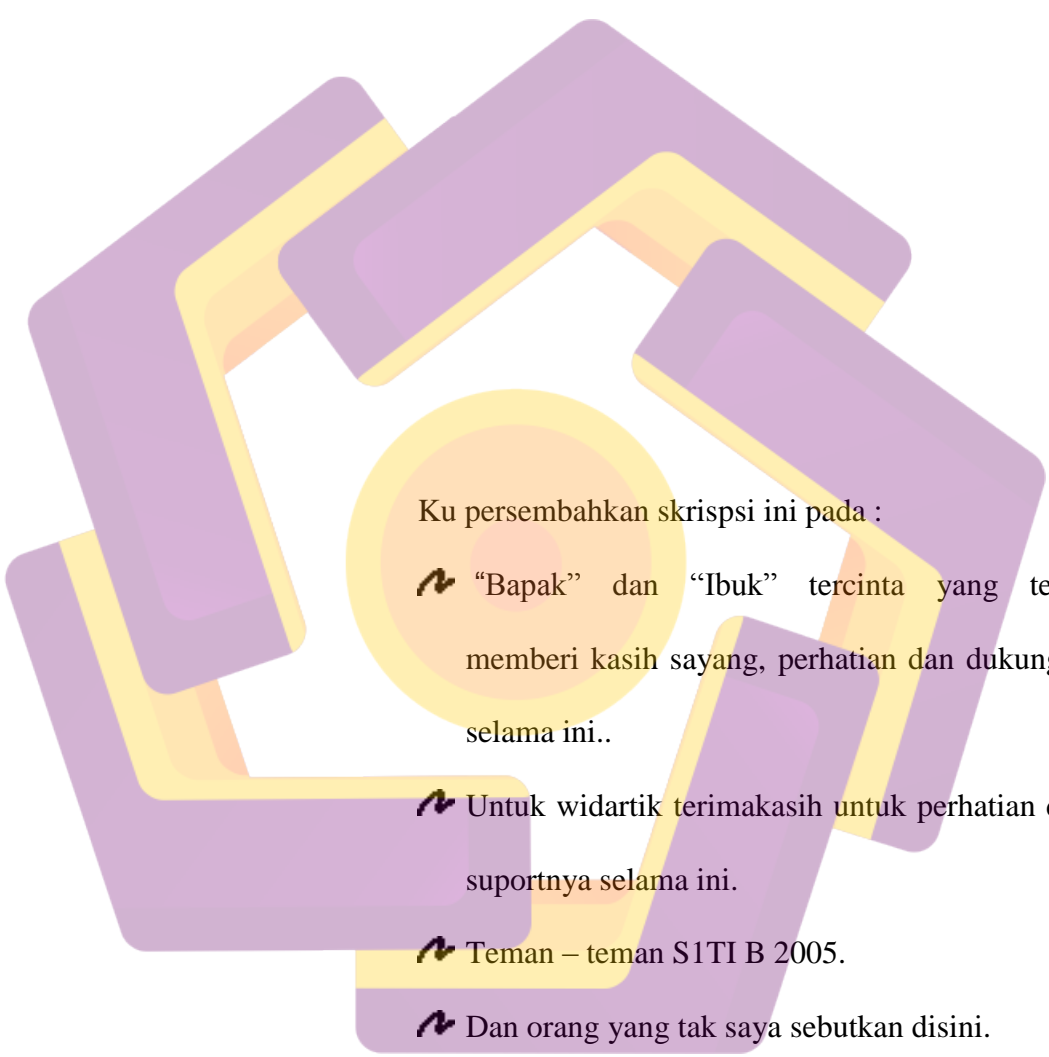
(Napoleon)

"Menjadilah orang yang bermanfaat bagi sesamamu"

”Bekerjalah untuk dunia seakan-akan engkau hidup selamanya
Beribadahlah sekarang seakan-akan engkau akan meninggal besok”

(dari sebuah hadits)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Ku persembahkan skripsi ini pada :

☞ “Bapak” dan “Ibuk” tercinta yang telah memberi kasih sayang, perhatian dan dukungan selama ini..

☞ Untuk widartik terimakasih untuk perhatian dan suportnya selama ini.

☞ Teman – teman SITI B 2005.

☞ Dan orang yang tak saya sebutkan disini.

KATA PENGANTAR

Assalamu'allaikum Wr.Wb.

Syukur alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang memiliki segala-gala-Nya tempat kita memohon pertolongan dan petunjuk serta ampunan, yang selalu memberikan rahmat taufiq serta hidayah-Nya kepada kita semua, sehingga penyusunan skripsi dengan judul **“Sistem Pakar Identifikasi Nama dan Jenis Batu”** ini dapat terselesaikan.

Mulai perencanaan hingga penyelesaian skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan-bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut :

1. Yang terhormat Bapak M. Suyanto, Prof. DR., M.M., Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Yang saya hormati Ibu Krisnawati, S.SI, MT, Selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Yang saya hormati Bapak dan Ibu orang tua yang telah memberikan dorongan dan doa restu, baik moral maupun material selama penulis menuntut ilmu.
4. Serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan Rahmat dan Karunia-Nya kepada semua pihak yang telah memberikan segala bantuan tersebut di atas. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan sebagai bahan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan. Dan semoga segala usaha kita diberikan kekuatan serta diberi keberkahan Allah SWT. Amin.

Wassallammu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 18 Januari 2010

Penulis

INTISARI

Penggunaan sistem informasi dengan kecerdasan buatan, sistem di desain dan di program untuk dapat menggantikan peran vital manusia dalam mencari solusi, memberikan keputusan, mengklarifikasi, memprediksi, dan hal- hal lainnya yang identik dengan kecerdasan manusia, Keberadaan ahli petrologi yang belum tentu dapat ditemui orangnya secara langsung untuk konsultasi memperlama waktu untuk mengetahui hasil dari penelitian yang di lakukan, dengan adanya sistem pakar yang dapat dapat membantu mempersingkat waktu untuk mengetahui hasil yang dicari melalui sistem pakar tentang batuan.

Aplikasi Sistem Pakar Petrology adalah perangkat lunak yang akan digunakan untuk melakukan diagnosa berbagai jenis batuan, berdasarkan masukan-masukan yang diberikan oleh pengguna. Dari masukan-masukan tersebut maka sistem akan mengambil keputusan dengan menggunakan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Perangkat lunak ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Vb.Net dan database MySQL 5. *Input* yang diberikan *user* adalah berupa pilihan ciri-ciri yang telah disediakan oleh sistem. *Output* yang didapat oleh pengguna adalah kesimpulan/hasil yang diambil berdasarkan pilihan gejala yang dimasukan oleh pengguna.

Pada tesis ini, mencoba untuk menganalisis pokok-pokok bahasan tersebut dan hasilnya ditujukan untuk memberikan suatu kesimpulan/hasil dari sistem pakar tersebut. Disamping itu, juga untuk mengembangkan basis data batyuan dan jenis batu untuk mendayagunakan data yang telah disimpan dalam basis data dengan tujuan untuk memberikan nilai yang lebih baik bagi para pengguna.

Kata kunci: Sistem informasi, petrology, *input user*, *output*

ABSTRACT

Use of information systems with artificial intelligence, systems design and the program can substitute for human vital role in finding solutions, providing decision, clarifying, predicting, and other things that are identical with human intelligence, the existence of Petrology experts, not necessarily the one found directly to prolong the consultation time to learn the results of the research will be undertaken, with the expert system that can help shorten the time to find out the result sought by the expert system of rocks.

Expert System Application petrology is a software that will be used to diagnose various types of rocks, based on inputs provided by the user. From these inputs the system will make decisions by using rules that have been established. This software is developed by using Vb.Net programming language and MySQL database 5. Input user is given a choice of features that have been provided by the system. Output obtained by the user are the conclusions / results are taken based on the choice of symptoms which is input by the user.

In this thesis, try to analyze the main points of discussion and the results are intended to provide a conclusion / outcome of these expert systems. In addition, also to develop a data base and type of rock batyuan to leverage data already stored in a database in order to provide better value for users.

Keyword: information System, petrology, input user, output

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	viii
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Kecerdasan Buatan	7

2.1.1	Definisi Kecerdasan Buatan.....	7
2.1.2	Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Alami	9
2.1.3	Lingkup Kecerdasan Buatan	10
2.2	Sistem Pakar.....	11
2.2.1	Definisi Sistem Pakar	11
2.2.2	Konsep Dasar Sistem Pakar	12
2.2.3	Perbandingan Sistem Pakar dengan Sistem Konvensional ..	15
2.2.4	Elemen Manusia dalam Sistem Pakar	16
2.2.5	Kelebihan dan Keterbatasan Sistem Pakar	18
2.2.6	Akuisisi Pengetahuan	20
2.2.7	Representasi Pengetahuan	21
2.2.8	Teknik Inferensi	29
2.2.9	Klasifikasi Perangkat Lunak Kecerdasan Buatan	33
2.2.10	Ciri-ciri Sistem Pakar	35
2.3	Batuan	35
2.3.1	Definisi	36
2.3.2	Mineral Penyusun Batuan	36
2.3.4	Pengelompokan Jenis Batuan	38
2.3.5	Pelapukan dan Alterasi Batuan	39

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

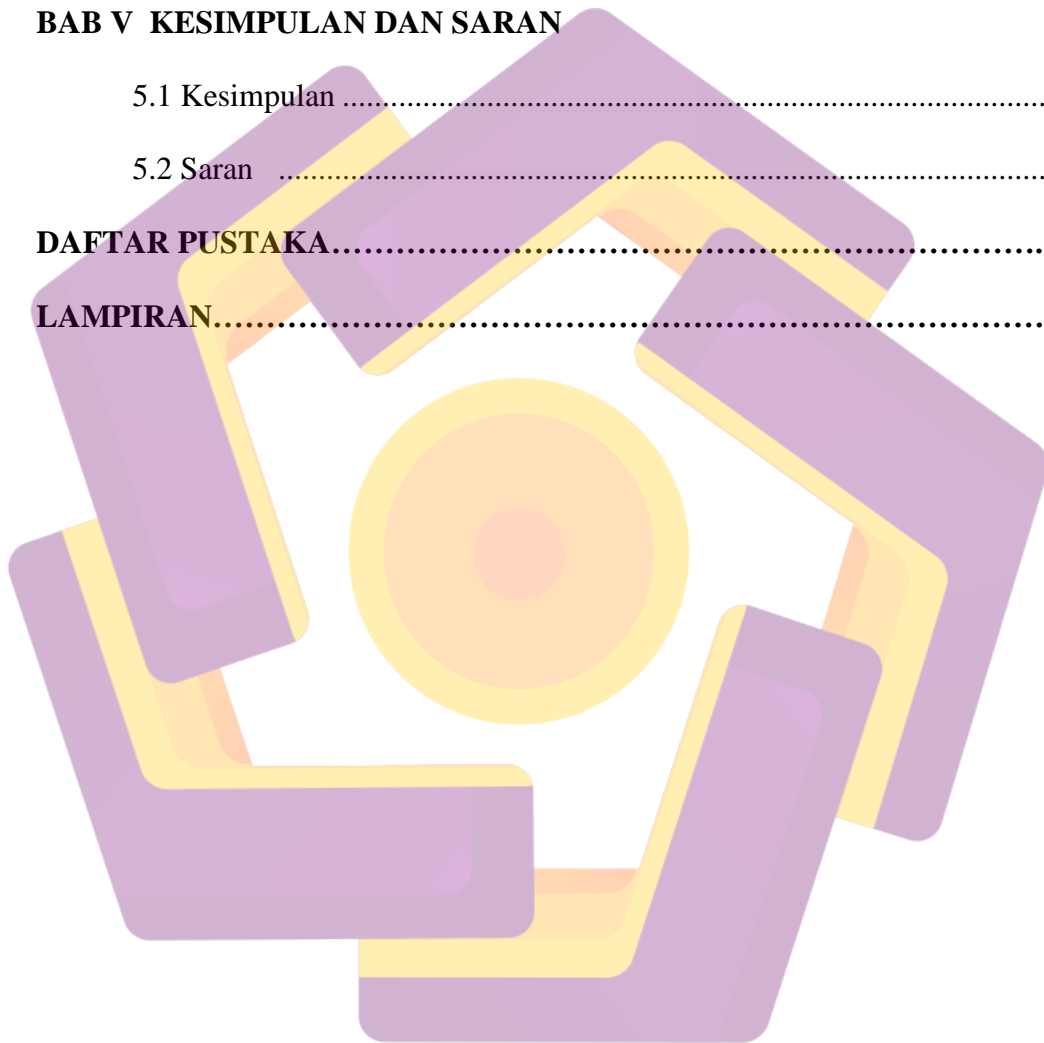
3.1	Analisis Sistem Pakar.....	42
3.1.1	Analisis Batuan	42
3.1.2	Pengelompokan Batuan.....	51

3.2 Perancangan Sistem Pakar	57
3.2.1 Akuisisi Pengetahuan	57
3.2.2 Representasi Pengetahuan	57
3.2.3 Perancangan Basis Pengetahuan	63
3.2.4 Perancangan Model	64
3.2.5 Perancangan Basis Data	66
3.2.6 Perancangan Layar	70

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem	78
4.1.1 Pengujian Sistem	78
4.1.1.1 Akuisisi Basis Pengetahuan	79
4.1.1.2 Akuisisi Basis Aturan	81
4.1.1.3 Konsultasi	82
4.1.2 Perangkat Keras	84
4.1.3 Perangkat Lunak	84
4.2 Implementasi	84
4.3 Prosedur Operasi Sistem Pakar	85
4.3.1 Form Menu Utama	85
4.3.2 Form Konsultasi	86
4.3.3 Form Hasil Identifikasi Batuan	87
4.3.4 Form Login	88
4.3.5 Form Menu Admin	88

4.3.6	Form Data Batuan, Data Jenis, Data Warna, Data Struktur, Data Granularitas, Data Bentuk kristal	89
4.3.7	Form Aturan Ciri-Ciri	93
4.4	Evaluasi	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....		97
LAMPIRAN.....		98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konsep Kecerdasan Buatan di Komputer	8
Gambar 2.2	Proses Logika	22
Gambar 2.3	Representasi Pengetahuan Dengan List	25
Gambar 2.4	Representasi Pengetahuan Dengan Tree	27
Gambar 2.5	Representasi Pengetahuan dengan Frame.....	29
Gambar 2.6	Diagram Forward Chaining.....	30
Gambar 2.7	Diagram Backward Chaining.....	30
Gambar 2.8	Diagram Pencarian Bradth-First.....	31
Gambar 2.9	Diagram Pencarian Depth – First.....	32
Gambar 2.10	Tingkatan Teknologi Perangkat Lunak Sistem Pakar.....	33
Gambar 2.11	Ilustrasi Shell.....	34
Gambar 3.1	Denah Pohon 1	60
Gambar 3.2	Denah Pohon 2	61
Gambar 3.3	Denah Pohon 3	62
Gambar 3.4	Diagram Alir Data Level 0.....	64
Gambar 3.5	Diagram Alir Data Level 1.....	64
Gambar 3.6	Diagram Alir Data Level 2 Proses 1	55
Gambar 3.7	Diagram Alir Data Level 2 Proses 2	65
Gambar 3.8	Entity Relationship Diagram.....	66
Gambar 3.9	Relasi Antar Tabel.....	67
Gambar 3.10	Rancangan Menu Utama	71

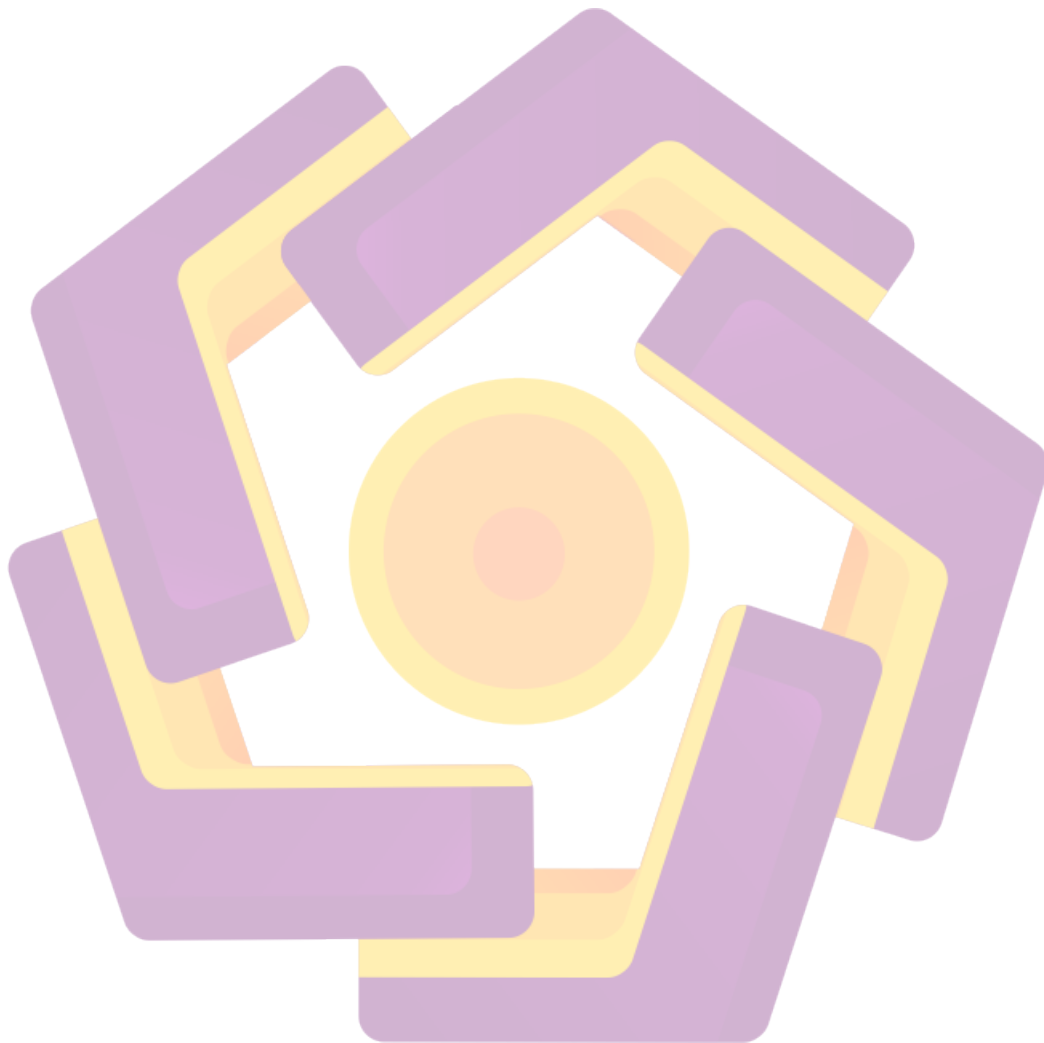
Gambar 3.11 Rancangan Form Konsultasi	71
Gambar 3.12 Rancangan Form Hasil Identifikasi Batuan	72
Gambar 3.13 Rancangan Form Login Admin.....	72
Gambar 3.14 Rancangan Form Menu Utama Admin	73
Gambar 3.15 Rancangan Form Data Batuan.....	74
Gambar 3.16 Rancangan Form Data Jenis.....	74
Gambar 3.17 Rancangan Form Data Warna	75
Gambar 3.18 Rancangan Form Data Struktur.....	75
Gambar 3.19 Rancangan Form Data Granularitas	76
Gambar 3.20 Rancangan Form Data Bentuk kristal	76
Gambar 3.21 Rancangan Form Data Aturan Ciri-ciri.....	77
Gambar 4.1 Pengujian Akuisisi Data Batuan.....	80
Gambar 4.2 Pengujian Akuisisi Data Aturan Ciri-ciri.....	81
Gambar 4.3 Pengujian Konsultasi Halaman Pilihan Ciri-ciri	83
Gambar 4.4 Pengujian Hasil Identifikasi Batuan.....	83
Gambar 4.5 Form Menu utama	85
Gambar 4.6 Form konsultasi	86
Gambar 4.7 Form hasil identifikasi batuan.....	87
Gambar 4.8 Form Login.....	88
Gambar 4.9 Form Menu Admin.....	88
Gambar 4.10 Form data batuan.....	90
Gambar 4.11 Form data Jenis.....	90
Gambar 4.12 Form Data Warna	91

Gambar 4.13 Form Data Struktur 91

Gambar 4.14 Form data bentuk kristal..... 92

Gambar 4.15 Form data Granularitas..... 92

Gambar 4.16 Form Data Aturan cirri-ciri 93



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Konvensional dengan Sistem Pakar	15
Tabel 2.2 Representasi Pengetahuan dengan Tabel	26
Tabel 2.3 Representasi O-A-V	27
Tabel 2.4 Mineral Skala Mohs	37
Tabel 3.1 Tabel Keputusan Ciri-Ciri Umum Batuan	58
Tabel 3.2 Tabel Aturan	59
Tabel 3.3 Rancangan Tabel Batuan	67
Tabel 3.4 Rancangan Tabel Jenis	68
Tabel 3.5 Rancangan Tabel Warna	68
Tabel 3.6 Rancangan Tabel Struktur	69
Tabel 3.7 Rancangan Tabel Granularitas	69
Tabel 3.8 Rancangan Tabel Bentuk Kristal	69
Tabel 3.9 Rancangan Tabel Aturan Ciri-Ciri	70
Tabel 4.1 Data pengujian akuisisi nama dan jenis batuan	79
Tabel 4.2 Data pengujian akuisisi cirri-ciri batuan	79
Tabel 4.3 Data Pengujian Akuisisi Aturan Ciri-ciri	81
Tabel 4.4 Data Pengujian Konsultasi	82
Tabel 4.5 Data Pengujian Hasil identifikasi	82