

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

IV.1 Hasil

Hasil dari analisa Perancangan Aplikasi Data Mining menggunakan *Clustering* untuk pengelompokan data material pada PT. Hengyang Indokarya yang dibangun dapat dilihat pada gambar-gambar dibawah ini.

1. Tampilan Form Menu Utama

Form Menu Utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Bentuk tampilan form menu utama dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar IV.1. Tampilan Form Menu Utama

2. Tampilan Form Login Admin

Tampilan Form login merupakan halaman untuk memasukkan user name dan password administrator. Bentuk tampilan Form login admin dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar IV.2. Tampilan Form Login

2. Tampilan form input data material

Form material merupakan media untuk memasukkan data material. Bentuk tampilan form input material dapat dilihat pada gambar berikut ini.

KodeMaterial	NamaMaterial	MerekMaterial	Kegunaan
00001	Besi WF	SNI	Membuat Do..
00010	Seng Galvalum	ORI	Membuat Atap
00011	Seng Zincalum	SNI	Membuat Ata..
00012	Elbow SGP	SNI	Membuat Pa..
00013	Kawat Las	NK	Untuk Lasan
00014	Kawat Las	RB	Untuk Lasan .
00015	Batu Grenda	BTG	Untuk Grend..
00016	Baut	PJKU	Membuat Pac..
00017	Baut Seng	PJKU	Membuat Pac..
00018	Flange	SNI	Untuk Kran ai
00019	Span Drat	PJKU	Untuk pengg..
0002	Besi CNP	SNI	Membuat Tia..
00020	Kawat Guli	PJKU	Membuat Din..
0003	Besi UNP	PJKU	Membuat Tal..

Gambar IV.3. Tampilan Input Data Material

3. Tampilan Form Input data kriteria

Form data analisis penilaian merupakan media untuk memasukkan data material untuk dianalisis. Bentuk tampilan Form input data analisis penilaian dapat dilihat pada gambar berikut ini:

The screenshot shows a software window titled "Data Kriteria Penilaian". It contains the following elements:

- No ID :** A text box containing "P006".
- Golongan Analisis :** A dropdown menu.
- Kriteria :** A text box.
- Table:** A table with three columns: "IdKr...", "GolonganAnalisis", and "Kriteria". It contains five rows of data.

IdKr...	GolonganAnalisis	Kriteria
P0001	Proses Produksi	Dompeng
P0002	Desain Produk	Galvanis
P0003	Qualiti Control (QC	Mesin
P0004	Finishing	Selesai
P0005	Packing	Membungkus
- Buttons:** "Simpan", "Batal", "Edit", "Hapus", and "Keluar" at the bottom.

Gambar IV.4. Tampilan Input Data Kriteria Penilaian

4. Form Input Data Analisis Penilaian

Form data analisis penilaian merupakan media untuk memasukkan data material untuk dianalisis. Bentuk tampilan Form input data analisis penilaian dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar IV.5. Tampilan Form Data Analisis Penilaian

5. Laporan Material

Laporan Material merupakan daftar data material yang telah ditentukan.

Bentuk tampilan laporan material dapat dilihat pada gambar berikut ini.

 HENG-YANG STEEL CONSTRUCTION AND MANUFACTURE Jl. Rumah Pongok Medan Medan - Sumatera Utara			
LAPORAN MATERIAL			
KODE	NAMA MATERIAL	MEREK	KECUNAAN
C0001	Hardkap	SN	Membuat Dinding Dinding
C0010	Seng Galvalum	OPZ	Membuat Atap
C0011	Seng Zinkalamin	SN	Membuat Atap Keras
C0012	Corong GSP	GNZ	Membuat Penceran Air
C0013	Kawat Las	NR	Untuk Lasan
C0014	Kawat Las	RD	Untuk Lasan Keras
C0015	Batu Ganda	BTC	Untuk Ganda Batu
C0016	Batu	PRKH	Membuat Dinding Dinding
C0017	Batu Bata	PJKU	Membuat Paving Kuda
C0018	Plang	SN	Untuk Ganda
C0019	Spun Plat	PJKU	Untuk Ganda Dinding
C0020	Hardkap	SN	Membuat Dinding
C0021	Kawat Las	PRKH	Membuat Dinding Dinding
C0022	Batu LUMP	PJKU	Membuat Teras Dinding
C0023	Desi beton	GNZ	Membuat bagian Slip
C0024	Desi Plat	GNZ	Membuat Dinding
C0025	Plat Galvalum	SN	Membuat Dinding Dinding
C0026	Plat Galvalum	PJKU	Membuat Dinding Dinding
C0027	Plat Galvalum	GNZ	Membuat Dinding Dinding
C0028	Plat Galvalum	GNZ	Membuat Dinding Dinding
C0029	Plat Strip	GNZ	Membuat Dinding Dinding

MEDAN, 06-September-2013
 PT. hengyang Indonesia

Gambar IV.6. Laporan Material

6. Laporan Penilaian Material

Laporan Penilaian Material merupakan daftar Penilaian Material untuk setiap material yang ditentukan. Bentuk tampilan laporan Penilaian dapat dilihat pada gambar berikut ini.

HENG YANG
STEEL CONSTRUCTION AND MANUFACTURE
11, Rumsah Polong Medan, Medan – Sumatera Utara

LAPORAN PENILAIAN BAHAN MATERIAL

KODE	NAMA MATERIAL	DP	PP	QC	F	P
00015	Batu Genda	C	1	0	0	0
00016	Baut	C	1	0	0	0
00017	Uang Beng	C	0	0	1	0
00018	Besi Beton	1	1	0	0	0
00019	Besi Plat	1	0	0	1	0
00020	Besi UMP	C	1	0	0	0
00021	Pinna SGP	C	C	0	1	0
00022	Flange	C	C	0	1	0
00023	Kawat Suli	1	0	0	0	0
00024	Kawat Las	C	C	0	0	1
00025	Kawat Las	C	1	0	0	0
00026	Kawat Suli	1	0	0	1	0
00027	Pinna SGP	C	C	0	1	0
00028	Kawat Suli	1	0	0	0	0
00029	Kawat Las	C	C	0	1	0
00030	Kawat Suli	1	0	0	0	0
00031	Kawat Las	C	C	0	1	0
00032	Kawat Suli	1	0	0	0	0

MED/MN/08-September-2015
PT. Heng Yang Indonesia

Devi Susanna, S. P. I
--Manager Produksi--

Gambar IV.7. Tampilan Laporan Penilaian Material

7. Laporan Analisis Cluster Material

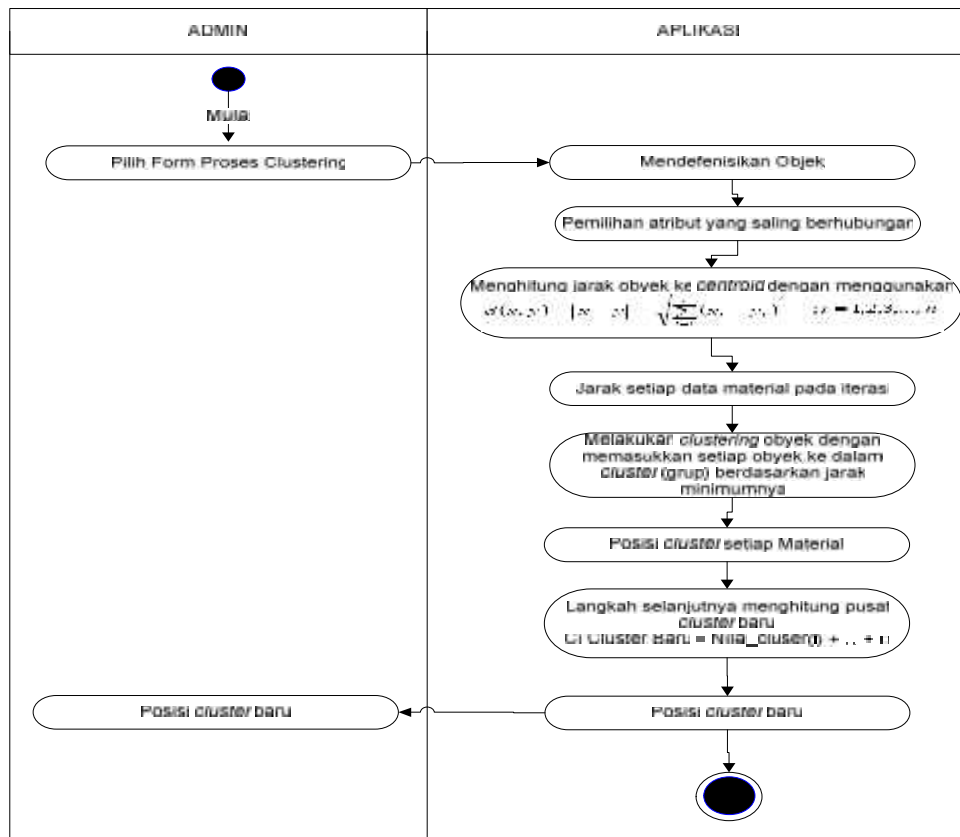
Laporan analisis cluster material merupakan daftar analisis cluster material untuk setiap kelompok material yang telah ditentukan. Bentuk tampilan laporan analisis cluster material dapat dilihat pada gambar berikut ini.

HENG+YANG STEEL CONSTRUCTION AND MANUFACTURE Jl. Rumah Potong Mebel Medan - Sumatera Utara	
LAPORAN HASIL ANALISIS CLUSTER MATERIAL	
KODE	NAMA MATERIAL
Desain Produk	
00019	Suam Dlat
00020	Kawat Gul
0004	Besi beton
0005	Besi Plat
0008	Pipa hollow
Finishing	
00011	Seng Zincalum
00012	Elbow SCH
00017	Beul Seng
00018	Flange
0005	Besi Plat
0007	Pipa Stainless
0008	Pipa hollow
0009	Plat Strip
Packing	
00013	Kawat Las
0007	Pipa Stainless
Proses Produksi	
00014	Kawat Las
00015	Beul Grenda
00016	Beul
0003	Besi LNP
0004	Besi beton
MEDAN, 03-September-2015 PT. Hengyang Industri ya	
Devi Susanna, ST, MT --Manager Produksi--	

Gambar IV.8. Tampilan Laporan Analisis Cluster Material

IV.2 Uji Coba Hasil

Hitungan Data Proses Clustering Material dapat dilihat pada dibawah ini.



- a. Pusat *cluster* yang baru ditentukan berdasarkan pengelompokan anggota masing-masing *cluster* yang pertama untuk *parameter* nilai material memiliki 0 anggota. Pusat *cluster* baru untuk *cluster* yang pertama dihitung berdasarkan rata-rata koordinat ketiga anggota tersebut adalah:

$$C1_{Nilai(baru)} = 0$$

- b. *Cluster* yang kedua untuk *parameter* nilai material memiliki 2 anggota yaitu Material ke- 2, 5 Pusat *cluster* baru untuk *cluster* yang kedua dihitung berdasarkan rata-rata koordinat 2 anggota tersebut adalah :

$$\begin{aligned} C2_{Nilai(baru)} &= (-9 + -9)/2 \\ &= -8 \end{aligned}$$

- c. *Cluster* yang ketiga untuk parameter nilai material memiliki 3 anggota yaitu material ke- 1,3,4. Pusat *cluster* baru untuk *cluster* yang ketiga dihitung berdasarkan rata-rata koordinat ke 3 anggota tersebut adalah :

$$C3_{\text{Nilai}(\text{baru})} = (-1 + 1 + 0)/2=0$$

- d. Pusat *cluster* baru adalah :

$$C1_{\text{Passing_Grade}(\text{baru})} = 0 * 5 = 0$$

$$C2_{\text{Passing_Grade}(\text{baru})} = -8 * 5 = 40$$

$$C3_{\text{Passing_Grade}(\text{baru})} = 0 * 5 = 0$$

IV.2.1. Rencana Pengujian

Pada tahap implementasi dan pengujian terhadap perancangan aplikasi data mining menggunakan clustering untuk pengelompokan data material pada PT. Hengyang Indokarya dirancang secara sederhana, agar user dapat dengan mudah menemukan solusi permasalahan yang dihadapi.

Pengujian merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari pembangunan sebuah sistem. Karena dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang akan diimplementasikan maka dapat diketahui apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan keinginan atau tidak. Dan dimaksudkan agar kualitas dari sistem dapat terjamin sebelum diimplementasikan. Rencana pengujian yang dilakukan terhadap sistem berupa pengujian dengan menggunakan metode black-box testing dimana pengujian lebih memfokuskan kepada kebutuhan fungsional dari user. Pengujian ini dapat menemukan kesalahan seperti :

1. Kesalahan Interface.
2. Kesalahan Struktur Data.

Pengujian dilakukan dengan cara menginputkan data pada sistem sehingga akan muncul hasil dari pengujian. Berikut adalah rencana pengujian Perancangan Aplikasi Data Mining Menggunakan Clustering untuk pengelompokan Data Material pada PT. Hengyang Indokarya.

Tabel IV.1. Skenario Pengujian Sistem

Komponen yang di uji	Pengujian	Tingkat pengujian	Jenis pengujian
Login admin	Pengecekan admin terdaftar	Sistem	Blackbox
Form Material	Pengisian data Material	Sistem	Blackbox
Form Kriteria Penilaian	Pengisian data kriteria penilaian material	Sistem	Blackbox
Form Analisis penilaian material	Pengisian data material yang akan dianalisis	Sistem	Blackbox
Form transaksi	Pengisian data transaksi	Sistem	Blackbox
Form Laporan	Pencetakan laporan	Sistem	Blackbox

Tabel IV.2. Pengujian Sistem Login Admin

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:admin Password:admin Klik tombol login	Form menampilkan masuk untuk bagian admin, sebagai halaman pusat data aplikasi	Dapat masuk ke tampilan utama Admin	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1.	Username:admin Password:Admin Klik tombol login	Tidak dapat login dan masuk kehalaman admin dan pesan error	Pindah ke halaman pesan error	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.3. Pengujian Sistem data Material

Kasus hasil uji (Data normal)

No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data Material yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik simpan maka Data masuk pada server database	Data Material yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik simpan maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
2	Ubah data	Data Material yang akan diubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data Material yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak
3	Hapus data	Data Material yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Material yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.4. Pengujian Sistem kriteria penilaian material

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data kriteria yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data kriteria yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
2	Ubah data	Data kriteria yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data kriteria yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak
3	Hapus data	Data kriteria yang akan hapus dari dalam	Data kriteria yang akan terhapus dari	[✓] diterima [] ditolak

		batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.5 Pengujian Sistem data Analisis penilaian material

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data Analisis Penilaian Material yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data Analisis penilaian material yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
2	Ubah data	Data Analisis penilaian material yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data Analisis penilaian material yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak
3	Hapus data	Data Analisis Penilaian material yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data Analisis penilaian material yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.5. Pengujian Sistem data admin

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Tambah data	Data admin yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	Data admin yang akan dimasukkan ke dalam batabase, klik tambah maka Data masuk pada server database	[✓] diterima [] ditolak
2	Ubah data	Data admin yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	Data admin yang akan dirubah di dalam batabase, klik simpan maka Data pada server Database akan berubah	[✓] diterima [] ditolak
3	Hapus data	Data admin yang akan hapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	Data admin yang akan terhapus dari dalam batabase, klik hapus, maka Data pada server Database akan terhapus	[✓] diterima [] ditolak
Kasus hasil uji (Data salah)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
	Masukkan data tidak sesuai dengan type data	Ada pesan bahwa pengisian data salah	Muncul pesan bahwa pengisian data tidak lengkap	[✓] diterima [] ditolak

Tabel IV.6. Pengujian Sistem laporan

Kasus hasil uji (Data normal)				
No	Data masukkan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
1	Pilih laporan periode laporan	Tampil data laporan sesuai dengan periode laporan yang dimasukkan	Laporan menampilkan untuk periode yang ditentukan	[✓] diterima [] ditolak

IV.2.2. Pembahasan**IV.2.2.1 Perangkat Keras**

Perangkat keras yang dapat digunakan untuk sistem ini antara lain ;

1. Prosessor Minimal Intel Pentium III
2. Harddisk 20 GB
3. Memory 128 MB
4. Monitor
5. Mouse
6. Printer untuk mencetak laporan
7. Keyboard Querty 102 Key

IV.2.2.2 Perangkat Lunak

1. Sistem operasi Microsoft Windows.
2. *Microsoft Visual Basic Net 2010*
3. *SQL Server 2008*
4. *Crystal Report 8.5*

IV.3 Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Berdasarkan hasil tampilan program yang diperoleh, penulis menemukan kelebihan dan kelemahan dari Perancangan Aplikasi Data Mining menggunakan Clustering untuk pengelompokan data material pada PT. Hengyang Indokarya yang dihasilkan. Adapun kelebihan dari sistem yang dibangun antara lain antara lain

1. Perancangan Aplikasi Data Mining menggunakan clustering untuk pengelompokan data material pada PT. Hengyang Indokarya dapat menyimpan data secara permanen didalam database, sehingga jika data tersebut dibutuhkan kembali, sistem akan mencari dengan cepat.

2. Perancangan Aplikasi Data mining menggunakan clustering untuk pengelompokan data material pada PT. Hengyang Indokarya ini dibuat agar memudahkan kerja pegawai dalam memproses pengelompokan data material.
3. Data yang disampaikan akan lebih akurat karena adanya validasi saat penginputan data.

Sedangkan kelemahan dari Perancangan Aplikasi Data Mining menggunakan Clustering untuk pengelompokan Data Material pada PT. Hengyang Indokarya yang dihasilkan ini antara lain :

1. Penyimpanan Data Material yang dibangun belum memiliki fasilitas backup data, sehingga jika terjadi kerusakan pada server, data akan terhapus.
2. Tidak adanya pembagian tugas untuk setiap user, karena aplikasi dibangun untuk administrator.
3. Data yang dimasukkan belum terkoordinasi secara baik dan sering terjadi kesalahan.
4. Penyimpanan lebih sensitif karena mudah terserang virus.