

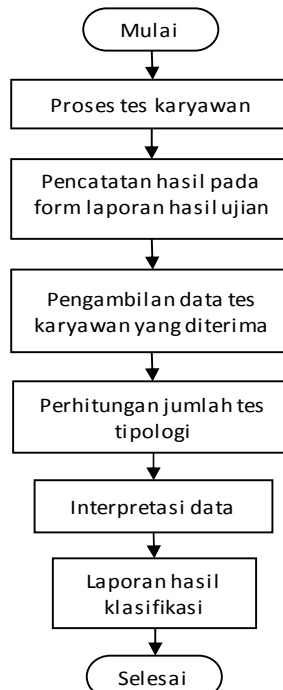
BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1. Analisa Sistem

Sebelum ditentukan tipe kepribadian DISC, tiap calon karyawan akan dilakukan ujian berupa tes tulis oleh pegawai HRD. Pelaporan data tes tulis akan dicatat pada lembaran form untuk tiap karyawan yang diuji. Selanjutnya, dari data pada tiap-tiap form tersebut dilakukan proses klasifikasi untuk mendapatkan tipe DISC-nya.

Dalam proses pengambilan data, pegawai HRD mengalami kesulitan dalam melihat data hasil bulan sebelumnya karena harus memilah-milah data yang berupa form lembaran. Hambatan lain adalah angka nilai tes tipologi harus dihitung satu persatu tiap lembaran dengan teliti walaupun dengan penjumlahan sederhana, agar hasil dari penentuan klasifikasi diperoleh secara tepat. Pengolahan data hasil klasifikasi status DISC dapat dilakukan dengan cara pengembangan sistem yang lebih efektif dalam klasifikasi



Gambar 3.1 Flowchart Sistem Klasifikasi DISC PT Indonesia Spring

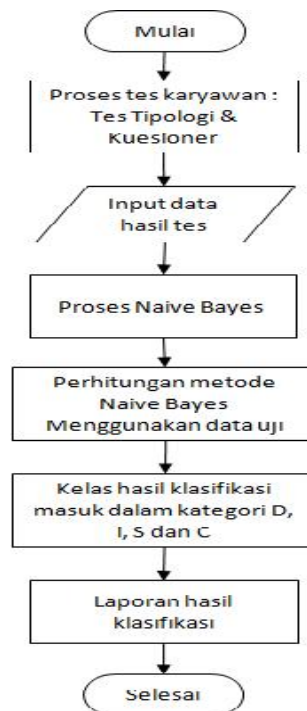
3.2. Hasil Analisis

Hasil analisis masalah didapatkan bahwa hasil uji kepribadian dengan konsep DISC yang diambil dari hasil tes tipologi dan kuesioner tentang minat seseorang berkaitan kedekatan seseorang dengan dunia internet dapat dijadikan acuan dan diproses menggunakan klasifikasi *Naive Bayes*. Hasil yang akan diperoleh berupa informasi kecenderungan seseorang dalam memilih tiap-tiap atribut pertanyaan dan menunjukkan minatnya pada tiap pertanyaan sesuai dengan kelas kepribadian seseorang tersebut. Secara umum sistem yang akan di buat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Calon karyawan baru adalah sumber data untuk pengukuran klasifikasi kepribadian dengan konsep DISC.
- b. Pegawai HRD melakukan tes tipologi dan memberikan kuesioner tentang minat. Data hasil tes tipologi akan dihitung untuk mengeluarkan fitur numerik dan kuesioner akan menunjukan fitur kategoris yang nantinya diunggah pada sistem diproses ke dalam klasifikasi program *Naive Bayes*.
- c. Kepala Bagian HRD dapat melihat laporan dari sistem hasil klasifikasi kepribadian berdasarkan DISC sebagai data pendukung apakah kriteria DISC karyawan sesuai dengan yang diminta.

3.2.1. Deskripsi Sistem

Sistem yang dibangun adalah aplikasi sistem klasifikasi kepribadian berdasarkan tipe DISC menggunakan metode *Naive Bayes*. Sistem aplikasi ini dibangun khusus untuk pegawai HRD. Memanfaatkan *record* data tes tipologi dan kuesioner karyawan yang sudah ada dan mengolahnya sebagai data acuan (data latih) pada sistem. Data acuan tersebut akan memproses data uji dengan perhitungan *Naive Bayes* dan menentukan tipe DISC karyawan dengan mudah. Sistem baru ini akan mengembangkan sistem sebelumnya dalam proses klasifikasi. Adapun diagram alirnya dapat digambarkan pada Gambar 3.2 :



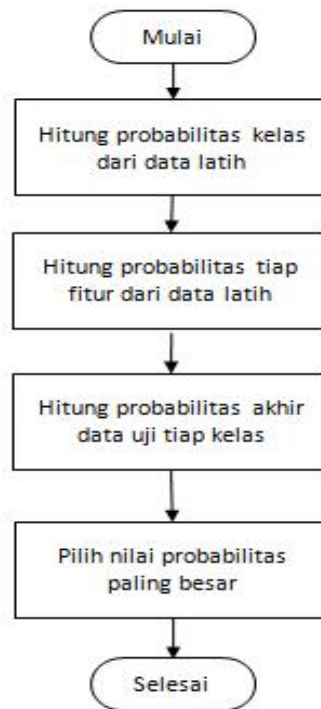
Gambar 3.2 *Flowchart* Sistem Klasifikasi Kepribadian Seseorang Menggunakan Metode *Naive Bayes*

Keterangan proses pada Gambar 3.2 :

1. Melakukan proses tes kepribadian melalui tes tipologi dan pengisian kuesioner.
2. Memasukkan nilai data hasil tes kepribadian pada atribut angka tes tipologi (*domince*, *influencing*, *steadiness*, *compliance*) dan kuesioner tentang minat berkaitan dengan internet (pemakaian media sosial, memainkan game / tidak, banyak akun media sosial yang dimiliki, warna *handphone* favorit).
3. Sistem akan menghitung probabilitas masing-masing kelas dan fitur dari data latih yang tersimpan pada *database*.
4. Perhitungan dilanjut dengan menghitung nilai probabilitas akhir data uji terhadap data latih.
5. Kemudian sistem akan mengklasifikasi kelas dari data uji berdasarkan nilai probabilitas akhir terbesar, jika nilai probabilitas akhir terbesar berada di kelas *dominance* maka sistem akan

menetapkan kelas untuk data uji yang telah diproses tersebut masuk ke dalam kategori kelas *dominance*.

Sedangkan algoritma sistem seperti pada sub bab 2.5 dapat dibuatkan *flowchart* sistem algoritma *Naive Bayes* seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Flowchart* Sistem Algoritma *Naive Bayes*

Keterangan proses pada Gambar 3.3 :

1. Pertama menghitung nilai probabilitas berdasarkan dari data latih.
2. Menghitung nilai probabilitas tiap fitur berdasarkan data latih.
3. Menghitung nilai probabilitas akhir, dan data uji akan diklasifikasikan pada tiap kelas dengan nilai probabilitas akhir terbesar.
4. Menentukan probabilitas kelas terbesar.

Dari gambaran umum *flowchart* sistem tersebut, dapat diketahui kebutuhan-kebutuhan fungsional untuk aplikasi penentuan klasifikasi D, I, S, C antara lain :

1. Sistem harus dapat melakukan proses penentuan klasifikasi menggunakan teknik *data mining* klasifikasi metode *Naïve Bayes*.
2. Sistem atribut yang dibutuhkan untuk klasifikasi D, I, S, C adalah angka nilai tes tipologi (*dominance*, *influencing*, *steadiness*, *compliance*) dan kuesioner tentang minat berkaitan dengan internet (pemakaian media sosial, memainkan game / tidak, banyak akun media sosial yang dimiliki, warna *handphone* favorit).
3. Sistem nantinya menampilkan hasil klasifikasi karyawan masuk kategori kepribadian *dominance*, *influence*, *steadiness* atau *compliance*.

3.2.2. Kebutuhan Data

Kebutuhan data yang dijadikan inputan dalam sistem klasifikasi DISC diperoleh dari *history record* data DISC karyawan yang terdapat pada PT Indonesia Spring sebanyak 152 orang. Atribut yang terdapat pada tabel mewakili fitur data yang digunakan meliputi fitur numerik dari angka tes tipologi dan fitur kategoris dari kuesioner. Jumlah data yang digunakan sebanyak 150 *record* dengan kelas “*Dominance*”, “*Influence*”, “*Steadiness*” dan “*Compliance*” yang akan dibagi menjadi 120 data sebagai data latih dan 32 data sebagai data uji, seperti yang dijelaskan di bawah ini :

Tabel 3.1 Fitur Penelitian

NO	FITUR	KETERANGAN
1.	Nilai Tes A	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>dominance</i> yang dimiliki
2.	Nilai Tes B	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>influense</i> yang dimiliki
3.	Nilai Tes C	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>steadiness</i> yang dimiliki
4.	Nilai Tes D	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>compliance</i> yang dimiliki

5.	Kuesioner 1	<i>Kuesioner tentang minat berkaitan dengan internet</i> Prioritas pemakaian media sosial : Ops-1 : Keperluan bisnis, kerja atau kantor Ops-2 : Keperluan <i>update</i> status / berita terbaru Ops-3 : Komunikasi dengan keluarga Ops-4 : Keperluan riset atau belajar
6.	Kuesioner 2	<i>Kuesioner tentang minat berkaitan dengan internet</i> Apakah suka memainkan game online / android : Ops-1 : Ya Ops-2 : Tidak
7.	Kuesioner 3	<i>Kuesioner tentang minat berkaitan dengan internet</i> Banyak akun media sosial yang dimiliki : Ops-1 : Sama sekali tidak punya atau hanya 1 (satu) Ops-2 : 2 (dua) akun Ops-3 : 3 (tiga) akun Ops-4 : 4 (empat) atau lebih
8.	Kuesioner 4	Warna/model <i>casing handphone</i> yang disukai : Ops-1 : Hitam pekat atau merah pekat Ops-2 : Abu-abu gelap atau biru gelap Ops-3 : Cream, gold atau putih Ops-4 : Berwarna-warni, glitter, abstrak, memakai stiker <i>handphone</i> atau <i>pink</i> (untuk wanita)

Berikut contoh isi tabel dari data latih hasil nilai tes tipologi dan pengisian kuesioner penelitian :

Tabel 3.2 Data Latih

No	Nama	Record Tes Tipologi				Kuesioner Minat				Kelas Asli
		A	B	C	D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	
1	Ainur Rachman	8	13	18	11	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
2	Nanang setiawan	7	16	17	10	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
3	M. Hadi	5	10	19	16	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
4	Rachmad Affandi	6	8	19	17	Ops-1	YA	Ops-3	Ops-1	Dominance
5	Agus P.	8	12	18	12	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
6	Achmad Rozaq	5	17	20	8	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
7	Dodi Purnomo	7	8	17	18	Ops-1	YA	Ops-1	Ops-4	Dominance
8	Rudi Handoko	6	11	19	14	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance
9	Hendriyanto	5	19	18	8	Ops-1	YA	Ops-2	Ops-2	Dominance
10	M. Sugiantoro	7	11	17	15	Ops-3	YA	Ops-2	Ops-1	Dominance

No	Nama	Record Tes Tipologi				Kuesioner Minat				Kelas Asli
		A	B	C	D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	
11	Naila Putri	8	11	16	15	Opsi-1	TIDAK	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
12	Moh. Hartono	8	10	17	15	Opsi-1	YA	Opsi-1	Opsi-1	Dominance
13	Al Faris	6	10	16	18	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
14	Edi Kurniawan	7	8	17	18	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-1	Dominance
15	Abdul Munif	8	11	19	12	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
16	Akhmad Amin	5	19	20	6	Opsi-4	YA	Opsi-3	Opsi-2	Dominance
17	Moh. Nur Faiza	8	10	20	12	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
18	Wahyudi S.	8	10	13	19	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
19	Agus Sofy	7	11	19	13	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
20	Ach. Subhan	5	17	18	10	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
21	Suharmoko	8	9	19	14	Opsi-1	YA	Opsi-4	Opsi-1	Dominance
22	Ghufron	9	14	13	14	Opsi-1	TIDAK	Opsi-2	Opsi-3	Dominance
23	Bagus Tri	7	14	17	12	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
24	Aman Thohari	5	10	20	15	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
25	Saiful Rohim	5	13	13	19	Opsi-3	YA	Opsi-3	Opsi-1	Dominance
26	Hendrik Setiawan	6	12	17	15	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
27	Hadi Nugroho	5	15	20	10	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
28	Ahmad Lutfi	5	12	20	13	Opsi-1	YA	Opsi-3	Opsi-1	Dominance
29	Danang Fachrudin	7	17	18	8	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-1	Dominance
30	Febrianto	6	8	18	18	Opsi-4	YA	Opsi-4	Opsi-4	Dominance
31	Agus Afandi	10	5	15	20	Opsi-2	TIDAK	Opsi-4	Opsi-4	Influence
32	Nadia Rohma	12	8	13	17	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
33	Ainatul Syafitri	10	6	16	18	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
34	Mach. Rahman	13	8	11	18	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
35	Sadikin	7	6	18	19	Opsi-1	YA	Opsi-4	Opsi-1	Influence
36	Mustakim	13	10	13	14	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
37	Tri Haryono	11	9	13	17	Opsi-2	YA	Opsi-2	Opsi-3	Influence
38	Agus Septian	12	10	13	15	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
39	Isyanto S.	10	8	13	19	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
40	Widiyanti	12	5	16	17	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
41	Melani Tania	13	6	16	15	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
42	Misbah	13	10	12	15	Opsi-2	YA	Opsi-2	Opsi-4	Influence
43	Nuri Wahyuni	14	5	11	20	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-3	Influence
44	M. Luki Hakim	14	5	16	15	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
45	Siti Rismasari	10	5	17	18	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
46	Sofyan Hariono	13	5	12	20	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
47	Afifa A.	14	6	14	16	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
48	Merina Kurnia	10	5	16	19	Opsi-1	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence

No	Nama	Record Tes Tipologi				Kuesioner Minat				Kelas Asli
		A	B	C	D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	
49	Novia Sari	12	9	12	17	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
50	Wulan Ayu	15	5	13	17	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
51	Rohman Hadi	12	10	15	13	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-2	Influence
52	Rio Feri Sandi	7	6	18	19	Opsi-1	YA	Opsi-4	Opsi-1	Influence
53	Wartono K.	12	5	14	19	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
54	Isnanto	16	5	15	14	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
55	Darwanti	17	5	10	18	Opsi-3	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
56	Resty Putri	14	8	9	19	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
57	Wijayanto	16	5	12	17	Opsi-2	YA	Opsi-3	Opsi-4	Influence
58	Farida L.	14	9	13	14	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-2	Influence
59	Very Salim	12	5	16	17	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
60	Ira Wati	17	6	14	13	Opsi-4	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence
61	Ach. Fitroh Z	20	13	6	11	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
62	Achmad Zakiya	16	17	5	12	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
63	Kholiqul Amin	20	17	5	8	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Steadiness
64	Eko Pujiyanto	16	14	5	15	Opsi-3	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
65	Novan A.	13	14	6	17	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
66	Antobaroni	18	12	7	13	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
67	Arifin Samsudin	17	9	5	19	Opsi-3	YA	Opsi-4	Opsi-4	Steadiness
68	Zainuddin	14	14	10	12	Opsi-3	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
69	Basir	20	11	5	14	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
70	Sholikhhan	13	16	7	14	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-1	Steadiness
71	Nur Dinsah	15	12	9	14	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
72	Habibi	16	15	6	13	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
73	Cahyono	20	9	7	14	Opsi-3	TIDAK	Opsi-4	Opsi-4	Steadiness
74	Andri Fathoni	12	13	9	16	Opsi-1	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
75	Bagus P.	17	12	10	11	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
76	Riyanto	20	15	5	10	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-2	Steadiness
77	Toni Bagus	19	13	5	13	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
78	M. Fuad Syaiful.	15	12	10	13	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
79	Musidik	18	12	6	14	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
80	Nanang T.	16	12	8	14	Opsi-3	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
81	Khoirul	20	16	5	9	Opsi-4	YA	Opsi-1	Opsi-2	Steadiness
82	Rahardian Akbar	19	12	7	12	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
83	Aris Setiawan	15	12	10	13	Opsi-3	YA	Opsi-3	Opsi-3	Steadiness
84	Khoirul Anam	17	15	5	13	Opsi-3	YA	Opsi-1	Opsi-3	Steadiness
85	Achmad Askan	20	14	5	11	Opsi-3	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Steadiness
86	Handri Rachman	19	11	6	14	Opsi-3	YA	Opsi-3	Opsi-3	Steadiness
87	Suyitno	16	14	8	12	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness

No	Nama	Record Tes Tipologi				Kuesioner Minat				Kelas Asli
		A	B	C	D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	
88	Sunaryo	20	13	5	12	Opsi-3	TIDAK	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
89	M. Ali Abas	17	9	8	16	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Steadiness
90	Hafidz Al Irfan	18	12	5	15	Opsi-3	TIDAK	Opsi-2	Opsi-3	Steadiness
91	M H. Ma'arif	11	20	10	9	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Compliance
92	Ahmad Faris B.	9	19	17	5	Opsi-1	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
93	Much. Arianto	15	15	13	7	Opsi-4	TIDAK	Opsi-4	Opsi-2	Compliance
94	Rizal Aminudin	11	17	14	8	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
95	Muh. Rozikin	14	19	12	5	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
96	Wahyu Agus.	9	19	15	7	Opsi-1	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
97	Moh. Rudi H.	19	17	9	5	Opsi-4	YA	Opsi-3	Opsi-3	Compliance
98	Setyawan	13	18	11	8	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
99	Atik Hidayatun	15	18	11	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
100	Cahyundari	12	18	11	9	Opsi-1	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
101	Rohman Hakim	17	20	8	5	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-3	Compliance
102	Setyawan	13	16	15	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
103	M. Ghufro	14	18	13	5	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
104	Rini Astutik	14	17	14	5	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
105	Yuni Irawati	19	17	9	5	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Compliance
106	Rofiuddin	11	16	13	10	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
107	Widya A.	10	19	15	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
108	Andre Waluyo.	19	18	8	5	Opsi-3	TIDAK	Opsi-1	Opsi-3	Compliance
109	M. Alif F.	15	18	12	5	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
110	Teguh Hastomo.	12	20	12	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
111	Dimas Prasetyo	12	20	12	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
112	Maksum	11	17	15	7	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
113	Anton Suyitno	14	18	10	8	Opsi-3	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
114	Indah Amelia	12	16	12	10	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
115	Anang Buchori	14	20	10	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
116	Febrianti S.	11	17	16	6	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance
117	M. Hisyamsudin	11	17	13	9	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-1	Compliance
118	M. Takim	16	17	12	5	Opsi-4	TIDAK	Opsi-1	Opsi-2	Compliance
119	Kusmono	16	15	13	6	Opsi-2	YA	Opsi-2	Opsi-4	Compliance
120	M. Syarifuddin	11	20	14	5	Opsi-4	YA	Opsi-2	Opsi-2	Compliance

3.3. Representasi Data

Data yang sudah melalui tahap *preprocessing* maka akan dijadikan data latih untuk mengklasifikasikan data uji menggunakan metode *Naïve Bayes*. Dalam tahap ini akan dilakukan proses utama yaitu menghitung nilai probabilitas berdasarkan data latih. Selanjutnya menghitung nilai probabilitas tiap fitur berdasarkan data latih, menghitung nilai probabilitas akhir, dan selanjutnya data uji diklasifikasikan pada kelas dengan nilai probabilitas akhir terbesar, adapun langkah dari pengklasifikasian perhitungan data latih Tabel 3.2, dan data uji pada Tabel 3.2 no 16 adalah sebagai berikut :

3.3.1 Menentukan Probabilitas Tiap Fitur pada Data Latih

Langkah pertama, menghitung nilai probabilitas kelas berdasarkan dari data latih yang berupa huruf menjadi angka, nilai probabilitas yang dihitung adalah keterangan kelas *dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance* dari data uji karyawan, seperti pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut :

30 = jumlah keseluruhan prediksi kelas *Dominance*

30 = jumlah keseluruhan prediksi kelas *Influence*

30 = jumlah keseluruhan prediksi kelas *Steadiness*

30 = jumlah keseluruhan prediksi kelas *Compliance*

120 = jumlah keseluruhan data karyawan dari data latih

1. Menghitung nilai probabilitas kelas

$$P(\text{Dominance}) = \sum \text{Dominance} / \text{Jumlah Total} = 30/120 = 0,25$$

$$P(\text{Influence}) = \sum \text{Influence} / \text{Jumlah Total} = 30/120 = 0,25$$

$$P(\text{Steadiness}) = \sum \text{Steadiness} / \text{Jumlah Total} = 30/120 = 0,25$$

$$P(\text{Compliance}) = \sum \text{Compliance} / \text{Jumlah Total} = 30/120 = 0,25$$

Langkah kedua, menghitung nilai probabilitas tiap fitur berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur kuesioner-1 “Prioritas pemakaian media sosial”, Opsi-1

(*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-2 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-3 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) dan Opsi-4 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada table 3.2 adalah sebagai berikut :

25 = jumlah Opsi-1 kelas *dominance* 3 = jumlah Opsi-1 kelas *influence*

1 = jumlah Opsi-2 kelas *dominance* 25 = jumlah Opsi-2 kelas *influence*

2 = jumlah Opsi-3 kelas *dominance* 1 = jumlah Opsi-3 kelas *influence*

2 = jumlah Opsi-4 kelas *dominance* 1 = jumlah Opsi-4 kelas *influence*

1 = jumlah Opsi-1 kelas *steadiness* 3 = jumlah Opsi-1 kelas *compliance*

1 = jumlah Opsi-2 kelas *steadiness* 1 = jumlah Opsi-2 kelas *compliance*

26 = jumlah Opsi-3 kelas *steadiness* 4 = jumlah Opsi-3 kelas *compliance*

2 = jumlah Opsi-4 kelas *steadiness* 22 = jumlah Opsi-4 kelas *compliance*

2. Menghitung nilai probabilitas fitur Kuesioner-1, “Prioritas pemakaian media sosial”

Tabel 3.3 Nilai Probabilitas Kuesioner-1

Opsi Kuis-1	Dominance	Influence	Steadiness	Compliance
Opsi-1	$\sum \text{Opsi1-Dominance} = 25/30 = 0,83$	$\sum \text{Opsi1-Influence} = 3/30 = 0,10$	$\sum \text{Opsi1-Steadiness} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi1-Compliance} = 3/30 = 0,10$
Opsi-2	$\sum \text{Opsi2-Dominance} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi2-Influence} = 25/30 = 0,83$	$\sum \text{Opsi2-Steadiness} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi2-Compliance} = 1/30 = 0,03$
Opsi-3	$\sum \text{Opsi3-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi3-Influence} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi3-Steadiness} = 26/30 = 0,87$	$\sum \text{Opsi3-Compliance} = 4/30 = 0,13$
Opsi-4	$\sum \text{Opsi4-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi4-Influence} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi4-Steadiness} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi4-Compliance} = 22/30 = 0,73$

Langkah ketiga, menghitung nilai probabilitas tiap fitur kuesioner-2, “Apakah suka memainkan game *online/android*” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur YA (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), dan TIDAK

(*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) yang terdapat pada table 3.2 adalah sebagai berikut :

28 = jumlah **YA** kelas *dominance* 29 = jumlah **YA** kelas *influence*

2 = jumlah **TIDAK** kelas *dominance* 1 = jumlah **TIDAK** kelas *influence*

21 = jumlah **YA** kelas *steadiness* 19 = jumlah **YA** kelas *compliance*

9 = jumlah **TIDAK** kelas *steadiness* 11 = jumlah **TIDAK** kelas *compliance*

3. Menghitung nilai probabilitas fitur Kuesioner-2, “Apakah suka memainkan game *online/android*?”

Tabel 3.4 Nilai Probabilitas Kuesioner-2

Opsi Kuis-2	Dominance	Influence	Steadiness	Compliance
YA	$\sum \text{YA-Dominance} = 28/30 = 0,93$	$\sum \text{YA-Influence} = 29/30 = 0,97$	$\sum \text{YA-Steadiness} = 21/30 = 0,70$	$\sum \text{YA-Compliance} = 19/30 = 0,63$
TIDAK	$\sum \text{TIDAK-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{TIDAK-Influence} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{TIDAK-Steadiness} = 9/30 = 0,30$	$\sum \text{TIDAK-Compliance} = 11/30 = 0,37$

Langkah keempat, menghitung nilai probabilitas tiap fitur kuesioner-3, “Banyak akun media sosial yang dimiliki” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Opsi-1 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-2 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-3 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) dan Opsi-4 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) yang terdapat pada table 3.2 adalah sebagai berikut :

2 = jumlah Opsi-1 kelas *dominance* 0 = jumlah Opsi-1 kelas *influence*

21 = jumlah Opsi-2 kelas *dominance* 2 = jumlah Opsi-2 kelas *influence*

4 = jumlah Opsi-3 kelas *dominance* 8 = jumlah Opsi-3 kelas *influence*

3 = jumlah Opsi-4 kelas *dominance* 20 = jumlah Opsi-4 kelas *influence*

13 = jumlah Opsi-1 kelas steadiness 10 = jumlah Opsi-1 kelas compliance
 12 = jumlah Opsi-2 kelas steadiness 18 = jumlah Opsi-2 kelas compliance
 2 = jumlah Opsi-3 kelas steadiness 1 = jumlah Opsi-3 kelas compliance
 3 = jumlah Opsi-4 kelas steadiness 1 = jumlah Opsi-4 kelas compliance

4. Menghitung nilai probabilitas fitur Kuesioner-3, “Banyak akun media sosial yang dimiliki”

Tabel 3.5 Nilai Probabilitas Kuesioner-3

Opsi Kuis-3	Dominance	Influence	Steadiness	Compliance
Opsi-1	$\sum \text{Opsi1-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi1-Influence} = 0/30 = 0$	$\sum \text{Opsi1-Steadiness} = 13/30 = 0,43$	$\sum \text{Opsi1-Compliance} = 10/30 = 0,33$
Opsi-2	$\sum \text{Opsi2-Dominance} = 21/30 = 0,70$	$\sum \text{Opsi2-Influence} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi2-Steadiness} = 12/30 = 0,40$	$\sum \text{Opsi2-Compliance} = 18/30 = 0,60$
Opsi-3	$\sum \text{Opsi3-Dominance} = 4/30 = 0,13$	$\sum \text{Opsi3-Influence} = 8/30 = 0,27$	$\sum \text{Opsi3-Steadiness} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi3-Compliance} = 1/30 = 0,03$
Opsi-4	$\sum \text{Opsi4-Dominance} = 2/30 = 0,10$	$\sum \text{Opsi4-Influence} = 20/30 = 0,67$	$\sum \text{Opsi4-Steadiness} = 3/30 = 0,10$	$\sum \text{Opsi4-Compliance} = 1/30 = 0,03$

Langkah kelima, menghitung nilai probabilitas tiap fitur kuesioner-4, “Warna/model *casing handphone* yang disukai” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Opsi-1 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-2 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*), Opsi-3 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) dan Opsi-4 (*dominance, influence, steadiness* dan *compliance*) yang terdapat pada table 3.2 adalah sebagai berikut :

25 = jumlah Opsi-1 kelas dominance 2 = jumlah Opsi-1 kelas influence
 2 = jumlah Opsi-2 kelas dominance 2 = jumlah Opsi-2 kelas influence
 1 = jumlah Opsi-3 kelas dominance 2 = jumlah Opsi-3 kelas influence
 2 = jumlah Opsi-4 kelas dominance 24 = jumlah Opsi-4 kelas influence

1 = jumlah Opsi-1 kelas *steadiness* 1 = jumlah Opsi-1 kelas *compliance*
 4 = jumlah Opsi-2 kelas *steadiness* 23 = jumlah Opsi-2 kelas *compliance*
 22 = jumlah Opsi-3 kelas *steadiness* 5 = jumlah Opsi-3 kelas *compliance*
 3 = jumlah Opsi-4 kelas *steadiness* 1 = jumlah Opsi-4 kelas *compliance*

5. Menghitung nilai probabilitas fitur Kuesioner-4, “Warna/model *casing handphone* yang disukai”

Tabel 3.6 Nilai Probabilitas Kuesioner-4

Opsi Kuis-4	Dominance	Influence	Steadiness	Compliance
Opsi-1	$\sum \text{Opsi1-Dominance} = 25/30 = 0,83$	$\sum \text{Opsi1-Influence} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi1-Steadiness} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi1-Compliance} = 1/30 = 0,03$
Opsi-2	$\sum \text{Opsi2-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi2-Influence} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi2-Steadiness} = 4/30 = 0,13$	$\sum \text{Opsi2-Compliance} = 23/30 = 0,77$
Opsi-3	$\sum \text{Opsi3-Dominance} = 1/30 = 0,03$	$\sum \text{Opsi3-Influence} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi3-Steadiness} = 22/30 = 0,73$	$\sum \text{Opsi3-Compliance} = 5/30 = 0,17$
Opsi-4	$\sum \text{Opsi4-Dominance} = 2/30 = 0,07$	$\sum \text{Opsi4-Influence} = 24/30 = 0,80$	$\sum \text{Opsi4-Steadiness} = 3/30 = 0,10$	$\sum \text{Opsi4-Compliance} = 1/30 = 0,03$

Langkah keenam, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes A” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi A untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut :

197 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi A diprediksi *dominance*

375 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi A diprediksi *influence*

516 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi A diprediksi *steadiness*

398 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi A diprediksi *compliance*

6. Menghitung probabilitas numerik pada fitur “Nilai Tes Tipologi A” tiap data uji

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Dominance}} &= \frac{197}{30} \\ &= 6,57\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Influence}} &= \frac{375}{30} \\ &= 12,5\end{aligned}$$

$$S^2_{\text{Dominance}} = \frac{47,37}{(30-1)}$$

$$S^2_{\text{Influence}} = \frac{179,5}{(30-1)}$$

$$S_{\text{Dominance}} = \sqrt{1,633} = 1,278$$

$$S_{\text{Influence}} = \sqrt{6,190} = 2,487$$

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Steadiness}} &= \frac{516}{30} \\ &= 17,20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Compliance}} &= \frac{400}{30} \\ &= 13,33\end{aligned}$$

$$S^2_{\text{Steadiness}} = \frac{168,8}{(30-1)}$$

$$S^2_{\text{Compliance}} = \frac{228,7}{(30-1)}$$

$$S_{\text{Steadiness}} = \sqrt{5,821} = 2,413$$

$$S_{\text{Compliance}} = \sqrt{7,885} = 2,808$$

Langkah ketujuh, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes B” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi B untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut :

366 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi B diprediksi *dominance*

200 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi B diprediksi *influence*

390 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi B diprediksi *steadiness*

536 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi B diprediksi *compliance*

7. Menghitung probabilitas numerik pada fitur “Nilai Tes Tipologi B” tiap data uji

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Dominance}} &= \frac{366}{30} \\ &= 12,20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\bar{x}_{\text{Influence}} &= \frac{200}{30} \\ &= 6,67\end{aligned}$$

$$S^2_{\text{Dominance}} = \frac{308,8}{(30-1)}$$

$$S^2_{\text{Influence}} = \frac{106,67}{(30-1)}$$

$$S_{\text{Dominance}} = \sqrt{10,65} = 3,263 \quad S_{\text{Influence}} = \sqrt{3,678} = 1,918$$

$$\begin{aligned} \bar{x}_{\text{Steadiness}} &= \frac{390}{30} \\ &= 13,0 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \bar{x}_{\text{Compliance}} &= \frac{536}{30} \\ &= 17,87 \end{aligned}$$

$$S^2_{\text{Steadiness}} = \frac{132}{(30-1)} \quad S^2_{\text{Compliance}} = \frac{65,467}{(30-1)}$$

$$S_{\text{Steadiness}} = \sqrt{4,552} = 2,133 \quad S_{\text{Compliance}} = \sqrt{2,257} = 1,502$$

Langkah kedelapan, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes C” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi C untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut :

532 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi C diprediksi *dominance*

416 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi C diprediksi *influence*

200 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi C diprediksi *steadiness*

367 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi C diprediksi *compliance*

8. Menghitung probabilitas numerik pada fitur “Nilai Tes Tipologi C” tiap data uji

$$\begin{aligned} \bar{x}_{\text{Dominance}} &= \frac{532}{30} \\ &= 17,73 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \bar{x}_{\text{Influence}} &= \frac{416}{30} \\ &= 13,87 \end{aligned}$$

$$S^2_{\text{Dominance}} = \frac{117,87}{(30-1)} \quad S^2_{\text{Influence}} = \frac{149,47}{(30-1)}$$

$$S_{\text{Dominance}} = \sqrt{4,064} = 2,016 \quad S_{\text{Influence}} = \sqrt{5,154} = 2,270$$

$$\begin{aligned} \bar{x}_{\text{Steadiness}} &= \frac{200}{30} \\ &= 6,67 \end{aligned} \quad \begin{aligned} \bar{x}_{\text{Compliance}} &= \frac{369}{30} \\ &= 12,30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S^2_{\text{Steadiness}} &= \frac{96,667}{(30-1)} & S^2_{\text{Compliance}} &= \frac{156,30}{(30-1)} \\
 S_{\text{Steadiness}} &= \sqrt{3,333} = 1,826 & S_{\text{Compliance}} &= \sqrt{5,390} = 2,322
 \end{aligned}$$

Langkah kesembilan, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes D” berdasarkan data latih, fitur pada Tabel 3.2 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi D untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.2 adalah sebagai berikut :

405 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi D diprediksi *dominance*

509 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi D diprediksi *influence*

394 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi D diprediksi *steadiness*

199 = jumlah keseluruhan Tes Tipologi D diprediksi *compliance*

9. Menghitung probabilitas numerik pada fitur “Nilai Tes Tipologi D” tiap data uji

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_{\text{Dominance}} &= \frac{405}{30} & \bar{X}_{\text{Influence}} &= \frac{509}{30} \\
 &= 13,50 & &= 16,97 \\
 S^2_{\text{Dominance}} &= \frac{371,5}{(30-1)} & S^2_{\text{Influence}} &= \frac{130,97}{(30-1)} \\
 S_{\text{Dominance}} &= \sqrt{12,81} = 3,579 & S_{\text{Influence}} &= \sqrt{4,516} = 2,125 \\
 \\
 \bar{X}_{\text{Steadiness}} &= \frac{394}{30} & \bar{X}_{\text{Compliance}} &= \frac{195}{30} \\
 &= 13,13 & &= 6,50 \\
 S^2_{\text{Steadiness}} &= \frac{151,47}{(30-1)} & S^2_{\text{Compliance}} &= \frac{77,50}{(30-1)} \\
 S_{\text{Steadiness}} &= \sqrt{5,223} = 2,285 & S_{\text{Compliance}} &= \sqrt{2,672} = 1,635
 \end{aligned}$$

3.3.2 Menentukan Probabilitas tiap Fitur pada Data Uji

Menentukan tiap fitur pada data uji pengklasifikasian probabilitas perhitungan dilihat dari data latih Tabel 3.2, dan data uji pada Tabel 3.2 no 16 diketahui adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Data Uji

No	Nama	Record Tes Tipologi				Kuesioner Minat				Kelas Asli
		A	B	C	D	K1	K2	K3	K4	
48	Merina Kurnia	10	5	16	19	Opsi-1	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence

Langkah pertama, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes Tipologi A” berdasarkan data uji, fitur pada tabel 3.7 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi A untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.7 adalah sebagai berikut :

Data Uji Pertama pada fitur Nilai Tes Tipologi A

$$P(\text{Nilai tes tipologi - A} = 10 \mid \text{Dominance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 1,278} \exp^{-\frac{(10-6.57)^2}{2 \times (1,278^2)}} = 0,008459$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - A} = 10 \mid \text{Influence}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,487} \exp^{-\frac{(10-12,5)^2}{2 \times (2,487^2)}} = 0,09681$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - A} = 10 \mid \text{Steadiness}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,413} \exp^{-\frac{(10-17,2)^2}{2 \times (2,413^2)}} = 0,001925$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - A} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,808} \exp^{-\frac{(10-13,33)^2}{2 \times (2,808^2)}} = 0,07024$$

Langkah kedua, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes Tipologi B” berdasarkan data uji, fitur pada tabel 3.7 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi B untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.7 adalah sebagai berikut :

Data Uji Pertama pada fitur Nilai Tes Tipologi B

$$P(\text{Nilai tes tipologi - B} = 10 \mid \text{Dominance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 3,263} \exp^{-\frac{(5-12,2)^2}{2 \times (3,263^2)}} = 0,01072$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - B} = 10 \mid \text{Influence}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 1,918} \exp^{-\frac{(5-6,67)^2}{2 \times (1,918^2)}} = 0,14263$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - B} = 10 \mid \text{Steadiness}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,133} \exp^{-\frac{(5-13)^2}{2 \times (2,133^2)}} = 0,000165$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - B} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 1,502} \exp^{-\frac{(5-17,87)^2}{2 \times (1,502^2)}} = 3,160\text{E} - 17$$

Langkah ketiga, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes Tipologi C” berdasarkan data uji, fitur pada tabel 3.7 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi C untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.7 adalah sebagai berikut :

Data Uji Pertama pada fitur Nilai Tes Tipologi C

$$P(\text{Nilai tes tipologi - C} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,016} \exp^{-\frac{(16-17,73)^2}{2 \times (2,016^2)}} = 0,13677$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - C} = 10 \mid \text{Influence}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,270} \exp^{-\frac{(16-13,87)^2}{2 \times (2,270^2)}} = 0,11303$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - C} = 10 \mid \text{Steadiness}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 1,826} \exp^{-\frac{(16-6,67)^2}{2 \times (1,826^2)}} = 0,00000046$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - C} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,322} \exp^{-\frac{(16-12,3)^2}{2 \times (2,322^2)}} = 0,048269$$

Langkah keempat, menghitung nilai probabilitas tiap fitur “Nilai Tes Tipologi D” berdasarkan data uji, fitur pada tabel 3.7 mewakili setiap atribut. Menentukan nilai probabilitas fitur Nilai Tes Tipologi D untuk masing-

masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.7 adalah sebagai berikut :

Data Uji Pertama pada fitur Nilai Tes Tipologi D

$$P(\text{Nilai tes tipologi - D} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 3,579} \exp^{-\frac{(19-13,5)^2}{2 \times (3,579^2)}} = 0,034235$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - D} = 10 \mid \text{Influence}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,125} \exp^{-\frac{(19-16,97)^2}{2 \times (2,125^2)}} = 0,118807$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - D} = 10 \mid \text{Steadiness}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 2,285} \exp^{-\frac{(19-13,13)^2}{2 \times (2,285^2)}} = 0,00647$$

$$P(\text{Nilai tes tipologi - D} = 10 \mid \text{Compliance}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} 1,635} \exp^{-\frac{(19-6,5)^2}{2 \times (1,635^2)}} = 4,914\text{E} - 14$$

Langkah kelima, Mengalihkan hasil nilai probabilitas akhir tiap fitur berdasarkan data uji, fitur pada tabel 3.7 mewakili setiap atribut. Menjumlahkan nilai probabilitas fitur kelas, Kuesioner-1 (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), Kuesioner-2 (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), Kuesioner-3 (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), Kuesioner-4 (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*) dan fitur nilai tes tipologi A, B, C dan D untuk masing-masing kelas (*dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*), yang terdapat pada tabel 3.7 adalah sebagai berikut :

1. Menghitung nilai probabilitas akhir masing-masing data uji

A. Data Uji Pertama

1. Kelas Dominance

$$\begin{aligned} 1.1 \quad P(\text{Dominance} \mid X) &= P(\text{Dominance}) * P(\text{Kuesioner1} = \text{Ops1-1} \mid \\ &\quad \text{Dominance}) * P(\text{Kuesioner2} = \text{YA} \mid \text{Dominance}) * \\ &\quad P(\text{Kuesioner3} = \text{Ops1-4} \mid \text{Dominance}) * P(\text{Kuesioner4} = \text{Ops1-4} \mid \\ &\quad \text{Dominance}) * P(\text{Nilai Tes A} \mid \text{Dominance}) * P(\text{Nilai Tes B} \mid \\ &\quad \text{Dominance}) * P(\text{Nilai Tes C} \mid \text{Dominance}) * P(\text{Nilai Tes D} \mid \\ &\quad \text{Dominance}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
1.2 \quad P(\text{Dominance} | X) &= P(0,25 | \text{Dom}) * P(0,83 | \text{Dom}) * P(0,93 | \text{Dom}) * P(0,10 | \text{Dom}) * P(0,07 | \text{Dom}) * P(0,00846 | \text{Dom}) * \\
&P(0,01072 | \text{Dom}) * P(0,13677 | \text{Dom}) * P(0,03424 | \text{Dom}) \\
&= 0,25 * 0,83 * 0,93 * 0,10 * 0,07 * 0,00846 * 0,01072 * \\
&\quad 0,13677 * 0,03424 \\
&= 5,505\text{E-}10
\end{aligned}$$

2 Kelas Influenze

$$\begin{aligned}
2.1 \quad P(\text{Influence} | X) &= P(\text{Influence}) * P(\text{Kuesioner1} = \text{Ops-1} | \text{Influence}) * P(\text{Kuesioner2} = \text{YA} | \text{Influence}) * P(\text{Kuesioner3} = \\
&\text{Ops-4} | \text{Influence}) * P(\text{Kuesioner4} = \text{Ops-4} | \text{Influence}) * \\
&P(\text{Nilai Tes A} | \text{Influence}) * P(\text{Nilai Tes B} | \text{Influence}) * P(\text{Nilai} \\
&\text{Tes C} | \text{Influence}) * P(\text{Nilai Tes D} | \text{Influence}) \\
2.2 \quad P(\text{Influence} | X) &= P(0,25 | \text{Influ}) * P(0,10 | \text{Influ}) * P(0,97 | \text{Influ}) * P(0,67 | \text{Influ}) * P(0,80 | \text{Influ}) * P(0,09681 | \text{Influ}) * \\
&P(0,14623 | \text{Influ}) * P(0,11303 | \text{Influ}) * P(0,11881 | \text{Influ}) \\
&= 0,25 * 0,10 * 1,00 * 0,67 * 0,87 * 0,09681 * 0,14623 * \\
&\quad 0,11303 * 0,11881 \\
&= 2,390\text{E-}06
\end{aligned}$$

3 Kelas Steadiness

$$\begin{aligned}
3.1 \quad P(\text{Steadiness} | X) &= P(\text{Steadiness}) * P(\text{Kuesioner1} = \text{Ops-1} | \text{Steadiness}) * P(\text{Kuesioner2} = \text{YA} | \text{Steadiness}) * P(\text{Kuesioner3} = \\
&\text{Ops-4} | \text{Steadiness}) * P(\text{Kuesioner4} = \text{Ops-4} | \text{Steadiness}) * \\
&P(\text{Nilai Tes A} | \text{Steadiness}) * P(\text{Nilai Tes B} | \text{Steadiness}) * \\
&P(\text{Nilai Tes C} | \text{Steadiness}) * P(\text{Nilai Tes D} | \text{Steadiness}) \\
3.2 \quad P(\text{Steadiness} | X) &= P(0,25 | \text{Steady}) * P(0,03 | \text{Steady}) * P(0,70 | \text{Steady}) * P(0,10 | \text{Steady}) * P(0,10 | \text{Steady}) * P(0,00193 | \text{Steady}) * \\
&P(0,00017 | \text{Steady}) * P(0,00000046 | \text{Steady}) * \\
&P(0,00647 | \text{Steady})
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 0,25 * 0,03 * 0,70 * 0,10 * 0,10 * 0,00193 * 0,00017 * \\
&\quad 0,00000046 * 0,00647 \\
&= 5,561E-20
\end{aligned}$$

4 Kelas Compliance

$$\begin{aligned}
4.1 \quad &P(\text{Compliance} | X) = P(\text{Compliance}) * P(\text{Kuesioner1} = \text{Opsi-1} | \\
&\quad \text{Compliance}) * P(\text{Kuesioner2} = \text{YA} | \text{Compliance}) * \\
&\quad P(\text{Kuesioner3} = \text{Opsi-4} | \text{Compliance}) * P(\text{Kuesioner4} = \text{Opsi-4} | \\
&\quad \text{Compliance}) * P(\text{Nilai Tes A} | \text{Compliance}) * P(\text{Nilai Tes B} | \\
&\quad \text{Compliance}) * P(\text{Nilai Tes C} | \text{Compliance}) * P(\text{Nilai Tes D} | \\
&\quad \text{Compliance}) \\
4.2 \quad &P(\text{Compliance} | X) = P(0,25 | \text{Comp}) * P(0,10 | \text{Comp}) * P(0,63 | \\
&\quad \text{Comp}) * P(0,03 | \text{Comp}) * P(0,03 | \text{Comp}) * P(0,07024 | \text{Comp}) \\
&\quad * P(3,161E-17 | \text{Comp}) * P(0,04827 | \text{Comp}) * P(4,914E-14 | \\
&\quad \text{Comp}) \\
&= 0,25 * 0,10 * 0,63 * 0,03 * 0,03 * 0,07024 * 3,161E-17 * \\
&\quad 0,04827 * 4,914E-14 \\
&= 9,265E-38
\end{aligned}$$

Karena nilai probabilitas akhir (*posterior probability*) terbesar ada di kelas *Influence*, maka data uji diprediksi mendapatkan **kategori kelas Influence**.

Sebelum data digunakan dilakukan *preprocessing* data untuk meningkatkan efisiensi dari sebuah sistem prediksi, dimana langkah-langkah yang dilakukan antara lain menghilangkan kerangkapan data, menggabungkan data (agregasi), dan penentuan kelas pada data latih. Data diklasifikasikan menjadi 4 kelas yaitu :

- a. Dominance
- b. Influence
- c. Steadiness
- d. Compliance

3.4. Perancangan Sistem

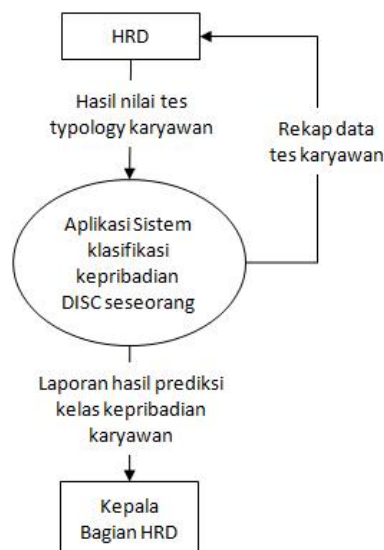
Perancangan sistem merupakan tahapan setelah melakukan analisis dari pengembangan sistem, pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi dan gambaran bagaimana suatu sistem dapat terbentuk.

3.4.1. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang menjelaskan secara keseluruhan proses utama dalam sebuah sistem. Diagram tersebut menjelaskan apa yang dimasukkan dan yang diterima oleh pengguna sistem.

Keterangan Gambar 3.4 :

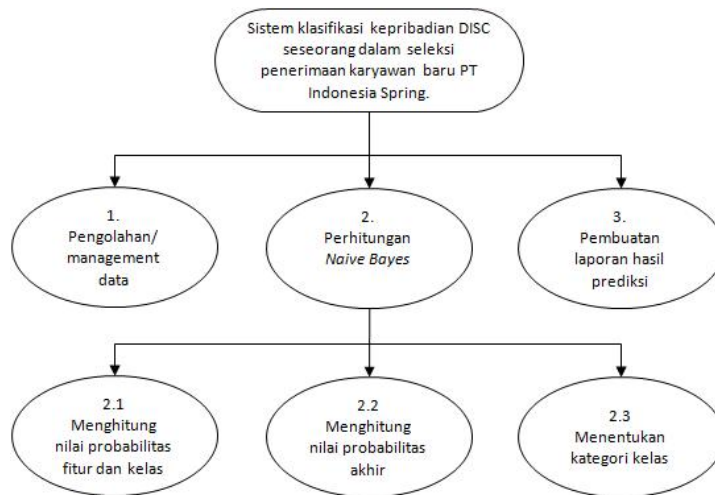
1. Pegawai *HRD-Recruitment* berperan dalam melakukan tes tipologi dan memberikan kuesioner minat.
2. Input data nilai tes tipologi dan data tes kuesioner ke dalam aplikasi sistem klasifikasi kepribadian karyawan berdasar DISC.
3. Kepala bagian HRD yaitu pihak yang hanya dapat melihat hasil laporan data klasifikasi DISC karyawan yang telah diproses di aplikasi tersebut.



Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Klasifikasi Kepribadian DISC

3.4.2. Diagram Berjenjang

Diagram berjenjang pada klasifikasi kepribadian DISC seseorang pada tes seleksi calon karyawan, terdapat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Diagram Berjenjang Sistem Klasifikasi Kepribadian DISC

Keterangan yang terdapat pada Gambar 3.5 adalah sebagai berikut :

1. Top Level : Sistem klasifikasi kepribadian DISC seseorang dalam seleksi penerimaan karyawan baru PT Indonesia Spring.
2. Level 1 terdiri dari 3 proses yaitu :
 1. Pengolahan Data
 2. Perhitungan *Naive Bayes*
 3. Pembuatan Laporan Hasil Prediksi
3. Level 2 terdiri dari 3 proses yaitu :
 - 2.1 Menghitung nilai probabilitas fitur dan kelas
 - 2.2 Menghitung nilai probabilitas akhir
 - 2.3 Menentukan kategori kelas.

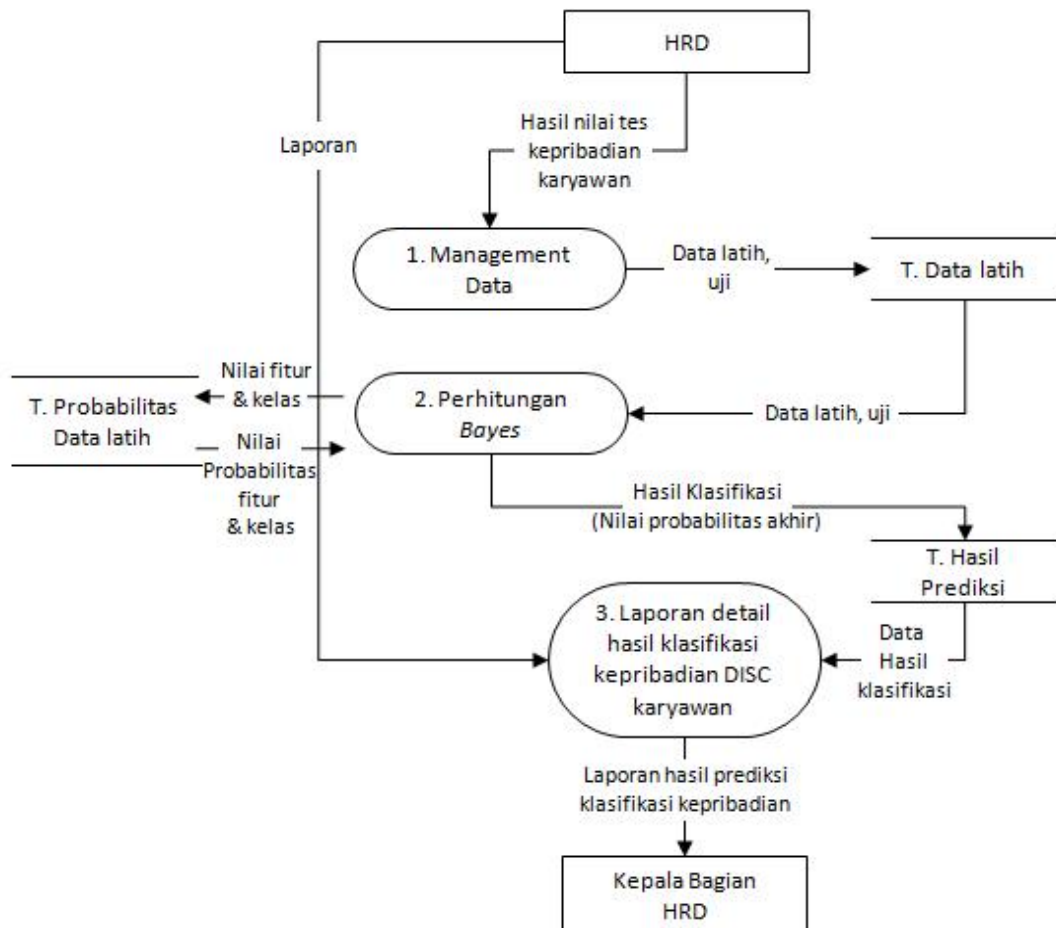
3.4.3 Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah proses keseluruhan aliran data yang ada pada sebuah sistem.

Berikut gambar DFD Level 1 :

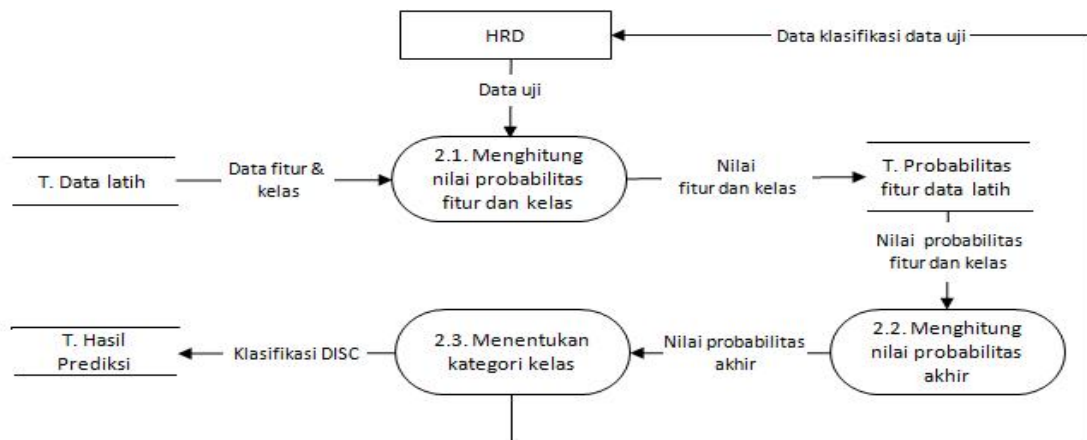
Keterangan dari Gambar 3.6 adalah sebagai berikut :

1. Proses 1 adalah menejemen data yaitu proses mengolah semua data yang telah diinput.
2. Proses 2 adalah perhitungan klasifikasi data tes kepribadian karyawan dengan *Naive Bayes* yaitu melakukan proses perhitungan klasifikasi *bayes*.
3. Proses 3 adalah pembuatan laporan yaitu proses pembuatan laporan hasil klasifikasi data hasil tes kepribadian, berupa kelas *Dominance*, *Influence*, *Steadiness* dan *Compliance* kepada kepala bagian HRD PT Indonesia Spring.



Gambar 3.6 DFD Level 1

Berikut Gambar DFD level 2 :



Gambar 3.7 DFD Level 2

Dari Gambar 3.7 di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Proses 2.1 adalah proses menghitung nilai probabilitas tiap fitur dan kelas berdasarkan data latih. Kategori kelas yang diklasifikasikan adalah kelas *dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance*.
- Proses 2.2 adalah proses untuk menghitung nilai probabilitas akhir untuk semua fitur.
- Proses 2.3 adalah proses menentukan kategori kelas *dominance*, *influence*, *steadiness* dan *compliance* data uji. Kelas klasifikasi data uji ditentukan berdasarkan nilai probabilitas akhir terbesar.

3.5. Perancangan Basis Data

Dalam proses ini akan menjelaskan tentang kebutuhan *database* atau tabel-tabel yang digunakan untuk keperluan sistem yang akan dibangun.

Basis data diperlukan untuk menyimpan data yang berhubungan dengan *user login*, data latih, dan hasil klasifikasi yang akan digunakan dalam proses prediksi kelas kepribadian seseorang. Berikut struktur tabel dalam basis data sistem prediksi kepribadian dasar seseorang berdasarkan klasifikasi DISC.

a. Struktur Tabel User

Tabel *user* berfungsi untuk menyimpan data *user* yang digunakan untuk *login* ke sistem dan memberikan hak akses bagi *user* dalam mengakses sistem.

Tabel 3.8 Struktur Tabel User

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id_staff (PK)	int		id dari pengguna sistem (Staff HRD <i>recruitment</i>)
2.	Nama	varchar	30	Username sewaktu login
3.	Password	varchar	30	Password sewaktu login
4.	Level	varchar	5	jenis login (<i>user/admin</i>)

b. Struktur Tabel Data Latih

Tabel data latih berfungsi untuk menyimpan data karyawan yang diinputkan oleh Staff HRD yang digunakan sebagai data latih untuk memprediksi nilai penentu kelas kepribadian dari data uji.

Tabel 3.9 Struktur Tabel Data Latih

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id_kategori (PK)	int	3	
2.	no_reg_karyawan	varchar	15	Nomor registrasi karyawan
3.	nama_karyawan	varchar	30	Nama karyawan
4.	tes_A	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>dominance</i> yang dimiliki
5.	tes_B	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>influence</i> yang dimiliki
6.	tes_C	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>steadiness</i> yang dimiliki
7.	tes_D	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>compliance</i> yang dimiliki
8.	medsos_use	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 1

9.	main_game	enum	'YA','TIDAK'	Pertanyaan kuesioner ke 2
10.	n_akun	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 3
11.	model_hp	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 4
12.	kelas	enum	'INFLUENCE','STEADINESS','COMPLIANCE','DOMINANCE'	Kelas kategori karyawan sebagai data latih

c. Struktur Tabel Hasil Prediksi

Tabel hasil prediksi berfungsi untuk menyimpan hasil dari prediksi kelas kepribadian dari data uji yang telah diujikan berdasarkan data latih menggunakan perhitungan *bayes*.

Tabel 3.10 Struktur Tabel Hasil Prediksi

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id_prediksi (PK)	int		
2.	no_reg_karyawan	varchar	15	Nomor registrasi karyawan
3.	nama_karyawan	varchar	30	Nama karyawan
4.	tes_A	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>dominance</i> yang dimiliki
5.	tes_B	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>influence</i> yang dimiliki
6.	tes_C	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>steadiness</i> yang dimiliki
7.	tes_D	int	2	Angka nilai tes tipologi dari sifat <i>compliance</i> yang dimiliki
8.	medsos_use	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 1
9.	main_game	enum	'YA','TIDAK'	Pertanyaan kuesioner ke 2
10.	n_akun	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 3
11.	model_hp	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Pertanyaan kuesioner ke 4

12.	kelas_prediksi	enum	'INFLUENCE','STEADINESS','COMPLIANCE','DOMINANCE'	Kelas kategori karyawan sebagai data latih
13.	id_staff (FK)	int		id dari pengguna sistem (Staff HRD <i>recruitment</i>)
14.	tgl_prediksi	date		Tanggal saat prediksi dilakukan

d. Struktur Tabel Probabilitas Data Latih

Tabel probabilitas data latih berfungsi untuk menyimpan hasil perhitungan probabilitas tiap-tiap fitur dari data latih yang nantinya akan dipergunakan sebagai acuan perhitungan probabilitas akhir dari data uji yang diujikan.

Tabel 3.11 Struktur Tabel Probabilitas Fitur Kuesioner-1

No.	Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1.	id_kuesioner1 (PK)	int		
2.	atribut	enum	'OPSI-1','OPSI-2','OPSI-3','OPSI-4'	Nomor registrasi karyawan
3.	kelas	enum	'INFLUENCE','STEADINESS','COMPLIANCE','DOMINANCE'	Kelas kategori karyawan sebagai data latih
4.	nilai_probabilitas	double		Nilai probabilitas fitur kuesioner-1 berdasarkan kelas dan atribut yang digunakan

3.6 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) merupakan konsep yang menerangkan detail dari rancangan basis data. Data model ini menggunakan beberapa tabel untuk gambaran relasi yang berhubungan. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik.

Berikut ini merupakan tampilan *Physical* data model yang ada pada sistem klasifikasi yang telah penulis terapkan. Adapun gambar *Physical Data Model* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.8 :



Gambar 3.8 Physical Data Model

Penjelasan Gambar 3.8 :

Pada tabel user dan tabel hasil prediksi terjadi relasi one to many yang mana id_staff pengguna sistem sebagai primary key dan berelasi ke

tabel hasil prediksi. Sistem prediksi dibuat dengan proses *independen* yang artinya program akan secara otomatis akan menghitung dan menyimpan nilai probabilitas masing-masing fitur pada masing-masing tabel probabilitas pada saat dilakukan *update* data pada data latih, yang nantinya mempermudah program dalam perhitungan probabilitas akhir.

3.7 Perancangan Antar Muka Sistem

Interface atau antarmuka adalah bentuk tampilan grafis yang menghubungkan antara pengguna dengan sistem. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

A. Halaman Login

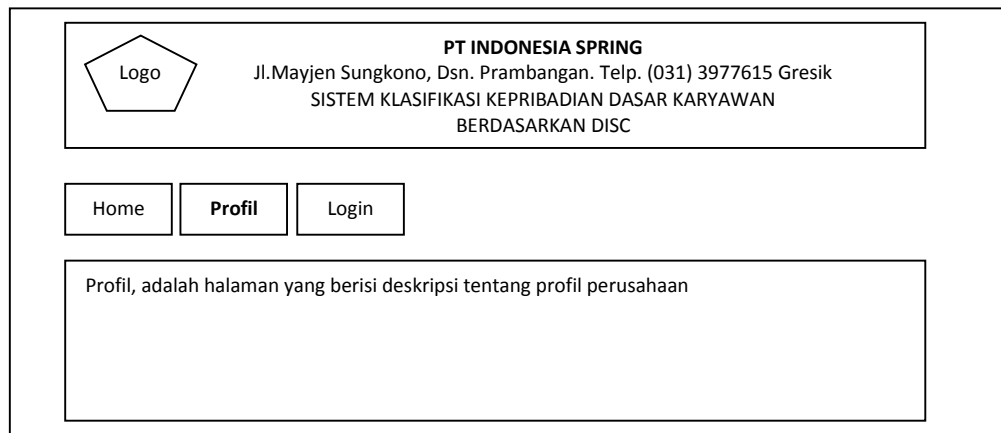
Halaman *login* seperti pada Gambar 3.9 bertujuan memberi hak akses *user*, dalam sistem ini hanya khusus untuk staff HRD dari perusahaan yang berperan dalam proses tes DISC. Sebelum masuk ke dalam sistem, *user* harus mengisi *form username* dan *password*.

The image shows a web interface for PT INDONESIA SPRING. At the top, there is a header section containing a logo placeholder, the company name 'PT INDONESIA SPRING', its address 'Jl. Mayjen Sungkono, Dsn. Prambangan. Telp. (031) 3977615 Gresik', and the system title 'SISTEM KLASIFIKASI KEPERIBADIAN DASAR KARYAWAN BERDASARKAN DISC'. Below the header, there are three buttons: 'Home', 'Profil', and 'Login'. The main area of the page features a login form with two input fields labeled 'Username' and 'Password', and a 'Login' button positioned below them.

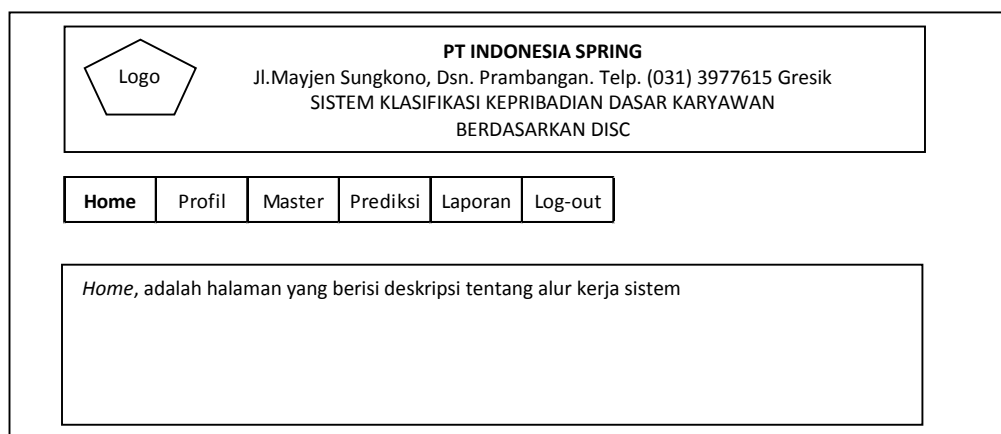
Gambar 3.9 Antar Muka Halaman *Login*

B. Halaman Utama (*Home*)

Halaman awal seperti pada Gambar 3.10 di bawah merupakan halaman awal ketika sistem dijalankan dan sebelum proses *login* dilakukan. Sedangkan pada Gambar 3.11 merupakan halaman awal setelah proses *login* dilakukan. Halaman ini berisi mengenai penjelasan dari sistem tersebut.



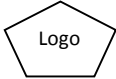
Gambar 3.10 Antar Muka Halaman *Home* Sebelum Proses *Login*



Gambar 3.11 Antar Muka Halaman *Home* Setelah Proses *Login*

C. Halaman Master Data Latih

Halaman master data latih seperti pada Gambar 3.12 di bawah berfungsi untuk mengolah data latih yang akan digunakan dalam perhitungan prediksi. Staff HRD selaku *user* dapat menambah, mengedit dan menghapus data yang tersimpan di *database*.



PT INDONESIA SPRING
 Jl. Mayjen Sungkono, Dsn. Prambangan. Telp. (031) 3977615 Gresik
 SISTEM KLASIFIKASI KEPERIBADIAN DASAR KARYAWAN
 BERDASARKAN DISC

Home Profil **Master** Prediksi Laporan Log-out

Data latih

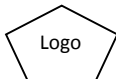
Tambah data

No.	No.reg	Nama karyawan	Nilai tes A	Nilai tes B	Nilai tes C	Nilai tes D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	Kelas	Aksi
1	SF-00014	Febrian	9	11	14	16	Opsi-1	YA	Opsi-3	Opsi-4	Dominance	Edit Hapus
2	SF-00015	Rainbow	14	9	16	11	Opsi-2	YA	Opsi-4	Opsi-4	Influence	Edit Hapus

Gambar 3.12 Antar Muka Halaman Master Data Latih

D. Halaman Prediksi

Halaman prediksi seperti pada Gambar 3.13 di bawah ini berfungsi untuk melakukan transaksi *input* data uji atau proses untuk memasukkan data seseorang yang nantinya secara otomatis melakukan perhitungan probabilitas akhir beserta hasil klasifikasinya dan langsung menyimpannya pada tabel hasil prediksi pada *database*.



PT INDONESIA SPRING
 Jl. Mayjen Sungkono, Dsn. Prambangan. Telp. (031) 3977615 Gresik
 SISTEM KLASIFIKASI KEPERIBADIAN DASAR KARYAWAN
 BERDASARKAN DISC

Home Profil Master **Prediksi** Laporan Log-out

Transaksi

Tambah data

No. reg

Nama karyawan

Nilai tes A

Nilai tes B

Nilai tes C

Nilai tes D

Jawaban Kuis 1

Jawaban Kuis 2

Jawaban Kuis 3

Jawaban Kuis 4

Prediksi

No.	No.reg	Nama karyawan	Nilai tes A	Nilai tes B	Nilai tes C	Nilai tes D	Kuis 1	Kuis 2	Kuis 3	Kuis 4	Kelas	Staff penguji	Tanggal prediksi	Aksi
1	K-029	Nabila Ayu	11	14	16	9	Opsi-1	TIDAK	Opsi-4	Opsi-4	Compliance	SF-0819	14/04/2016	Edit Hapus
2	K-043	Raffi A.	12	15	8	15	Opsi-2	TIDAK	Opsi-3	Opsi-3	Steadiness	SF-0819	14/04/2016	Edit Hapus

Gambar 3.13 Antar Muka Halaman Hasil Prediksi

E. Halaman Laporan

Halaman laporan prediksi seperti pada Gambar 3.14 di bawah ini berfungsi untuk menampilkan semua hasil prediksi yang telah dilakukan oleh *user*. Halaman ini merupakan tampilan laporan hasil prediksi klasifikasi kepribadian DISC karyawan kepada Kepala HRD. Laporan hasil prediksi akan ditampilkan dalam bentuk tabel. Selain itu halaman ini dilengkapi fitur untuk *konversi* laporan dalam bentuk *Excel*.



PT INDONESIA SPRING
 Jl. Mayjen Sungkono, Dsn. Prambangan. Telp. (031) 3977615 Gresik
 SISTEM KLASIFIKASI KEPERIBADIAN DASAR KARYAWAN
 BERDASARKAN DISC

Home Profil Master Prediksi **Laporan** Log-out

[Print to Excel](#)

No.	No.reg	Nama karyawan	Kelas	Id Penguji	Nama Penguji	Tanggal prediksi
1	K-029	Nabila Ayu	Compliance	SF-0819	Andi Firmansyah	14/04/2016
2	K-043	Raffi A.	Steadiness	SF-0819	Andi Firmansyah	14/04/2016

Gambar 3.14 Antar Muka Halaman Laporan

3.8 Skenario Pengujian

Dalam skenario pengujian sistem ini langkah pertama yang dilakukan yaitu : menjadikan 120 data DISC karyawan dari 152 data sebagai data latih, dengan kelas sesungguhnya sebagai data acuan. Selanjutnya 32 data lainnya dijadikan data uji untuk dicari status DISC dari hasil prediksi sistem.

Hasil prediksi sistem inilah yang nantinya diperbandingkan dengan data kelas sesungguhnya untuk menguji keakuratan sistem. Dalam melakukan pengujian digunakan delapan atribut sesuai dengan Tabel 3.1.


Pada akhirnya, sistem yang dibuat khusus dipergunakan oleh pihak HRD ini dapat berperan sebagai aplikasi yang membantu dalam proses penentuan tipe DISC calon karyawan baru secara cepat.


3.9 Evaluasi Sistem

Sebuah sistem klasifikasi juga harus diukur kinerjanya. Pada tahapan evaluasi pada sistem dilakukan dengan menggunakan *confusion matrix* (matriks konfusi) seperti contoh pada Gambar 3.15, merupakan tabel pencatat hasil kerja sistem prediksi. Evaluasi dilakukan dengan menguji data yang diprediksi secara benar dan salah. Sehingga kuantitas *confusion matrix* dapat diringkas menjadi dua nilai, yaitu akurasi dan laju *error*. Hal ini diperlukan untuk mengukur tingkat keakuratan (akurasi) dan kesalahan prediksi dari sistem yang dibuat. Tujuan lain dari evaluasi sistem adalah untuk mendapatkan informasi terhadap tingkat keefektifan data latih yang digunakan sebagai data acuan pada sistem.

Metode	Prediksi Naïve Bayes				Jumlah Prediksi
Kelas	1	2	3	4	
1	157	2	6	0	1090
2	10	380	25	4	
3	20	23	394	4	
4	0	1	2	62	
Akurasi	91.10%				
Laju error	8.90%				

Keterangan,

 : Jumlah data yang diprediksi secara benar

 : Jumlah data yang diprediksi secara salah

Gambar 3.15 Hasil Evaluasi Sistem Menggunakan Matriks Konfusi

Seperti yang telah dijelaskan pada Sub Bab 2.4 tentang perhitungan akurasi dan laju *error*. Semakin tinggi nilai akurasi dan berbanding terbalik terhadap rendahnya nilai laju *error*, menunjukkan hasil evaluasi pada sistem tersebut sebagai sistem prediksi yang baik.

3.10 Kebutuhan Pembuatan Sistem

Dalam proses pembuatan sistem ini membutuhkan beberapa komponen yang dibagi menjadi kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

3.10.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi tersebut adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *browser* Firefox Mozilla yang berfungsi untuk mengakses aplikasi klasifikasi kepribadian dasar seseorang dalam menentukan kelas kepribadian karyawan perusahaan PT Indonesia Spring berdasarkan konsep DISC.
2. Bahasa Pemrograman PHP untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang bekerja di sisi *server* (*server side*).
3. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL yang berfungsi sebagai pengolahan data atau *database*.
4. Apache yang berfungsi sebagai *web server*.
5. XAMPP adalah aplikasi yang berisi semua aplikasi *server* yang berfungsi untuk membuat *server* lokal atau *localhost*.

3.10.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer, serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu :

1. Prosesor Intel Pentium (*Dual Core*).
2. RAM 1GB.
3. Monitor.
4. Keyboard.
5. Mouse.