

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Karakteristik Kepribadian Manusia

Kepribadian menurut Atkinson ialah pola perilaku dan cara berfikir yang khas yang menentukan penyesuaian diri individu terhadap lingkungan, kepribadian mencakup kepribadian umum yang dapat diamati oleh orang lain dan kepribadian dari pikiran dan pengalaman yang jarang diungkapkan.

Kepribadian sering didefinisikan sebagai gabungan dari semua cara dimana individu bereaksi dan berinteraksi dengan orang-orang lain (Robbins, 2008). Kepribadian menurut kamus adalah sifat hakiki yang tercermin pada sikap seseorang atau suatu bangsa yang membedakannya dari orang atau bangsa lain.

2.1.1 Faktor Yang Mempengaruhi Kepribadian Manusia

Perubahan pada kepribadian manusia tidak bisa terjadi secara spontan. Menurut (Daniel dan Lawrence 2011) Kepribadian seseorang berkembang melalui interaksi diantara banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi kepribadian manusia dibedakan menjadi 2, yaitu : *Faktor Penentu Genetis* dan *Faktor Penentu Lingkungan*. Adapun penjelasannya sebagai berikut :

Faktor Penentu Genetis

Faktor-faktor genetis sangat berkontribusi terhadap kepribadian dan perbedaan antar individu. Sejak faktor-faktor genetis berkontribusi pada perkembangan otak, tipe analisis ini membuka kesempatan pada para psikolog kepribadian untuk memahami kaitan dari gen terhadap sistem biogenetik hingga akhirnya pada perilaku melalui suatu cara yang akurat. Para peneliti analisis evolusioner memilih untuk mencari dasar genetis yang dimiliki oleh keseluruhan manusia pada manusia, yaitu hal-hal psikologis yang dimiliki oleh semua orang secara umum.

Faktor Lingkungan

Seseorang yang tidak tumbuh dalam suatu lingkungan social dengan orang lain, maka ia tidak akan menjadi seseorang dalam suatu lingkungan social dengan orang lain. Beberapa penentu dari lingkungan membuat orang-orang terlihat mirip satu sama lain, sekaligus berkontribusi terhadap perbedaan individual dan keunikan individual. Penentu-penentu dari lingkungan yang telah terbukti penting dalam penelitian mengenai perkembangan kepribadian ini, meliputi (Daniel dan Lawrence 2011) :

1. Budaya

Budaya dapat memberikan suatu pengaruh pada kepribadian secara terselubung. Budaya diaman kita tinggal menentukan kebutuhan kita dan makna yang kita rasakan dalam pemuasan terhadap kebutuhan-kebutuhan kita dan makna yang kita rasakan.

2. Kelas Sosial

Banyak aspek dari kepribadian seorang individu hanya dapat dipahami dengan mengacu kepada kelompok tempat orang tersebut berada. Beberapa faktor mempunyai peran bagi para individu dalam bagaimana memandang diri mereka dan bagaimana mereka memandang anggota dari kelas social lain sebagaimana mereka mencari uang dan menghabiskannya.

3. Keluarga

Menurut (Park, 2004), salah satu faktor penentu lingkungan yang paling penting adalah pngaruh keluarga. Setiap pola perilaku orag tua mempengaruhi perkembangan kepribadian dari sang anak.

4. Teman Sebaya

Beberapa psikolog memandang pengaruh teman sebaya sebagai hal yang lebih penting bagi perkembangan kepribadian dibandingkan dengan pengalaman keluarga. Kelompok teman sebaya melakukan sosialisasi peraturan-peraturan perilaku yang baru terhadap individu.

Pengalaman ini dapat mempengaruhi kepribadian secara signifikan.

2.1.2 Pengenalan Kepribadian Berdasarkan Tipologi *Hippocrates-Galenus*

2.1.2.1 Sejarah Tipologi *Hippocrates-Galenus*

Dalam bidang psikologi terdapat beberapa tipe kepribadian yang dikemukakan oleh tokoh-tokoh pada zamannya. Salah satunya tipe kepribadian yang diungkapkan oleh *Hippocrates* dan *Galenus*, yang dikenal dengan teori *Hippocrates-Galenus*. Mereka membagi tipe kepribadian berdasarkan zat cair yang ada dalam tubuh seseorang ke dalam empat bagian.

Tokoh *Hippocrates* (460-370 SM) sendiri termasuk tokoh zaman kuno, seperti Sokrates (469-399 SM), Plato (427-347 SM), dan Aristoteles (384-322 SM). *Hippocrates* sendiri ahli kedokteran, dan juga dijuluki Bapak Ilmu Kedokteran. Ia menstudi Kepribadian (watak,temperamen) berdasarkan struktur cairan atau istilah latinnya humor dalam tubuh manusia. Ia mendapat pengaruh dari filsuf *Empedokles* (490-435 SM), yang berpendapat bahwa alam semesta ini terdiri dari empat unsur dasar atau arche, yakni: tanah, air, udara, dan api. Empat unsur dasar ini mempunyai sifat-sifat dasar masing-masing, tanah sifatnya kering; air sifatnya basah; udara sifatnya dingin; dan api sifatnya panas. Atas dasat sifat-sifat ini *Hippocrates* berpendapat, bahwa dalam tubuh manusia terdapat empat sifat dasar tadi, yang didukung oleh konstitusi tubuhnya yang berupa cairan-cairan atau humor. Empat macam cairan yang dimaksud oleh *Hippocrates* adalah sebagai berikut (Fud, 2012):

- a. Sifat kering terdapat dalam cairan berwarna kuning, yang disebut *Chole* (khole) dan diidentifikasi sebagai empedu kuning.
- b. Sifat basah terdapat dalam cairan yang berwarna hitam yang disebut *melanchole*, diduga sebagai empedu hitam.
- c. Sifat dingin terdapat dalam cairan berwarna putih, yang disebut *flegma* (phlegma), lalu diidentifikasi sebagai lendir.
- d. Sifat panas terdapat pada cairan yang berwarna merah, yang disebut *sanguine*, kemudian diidentifikasi sebagai darah.

Keempat macam cairan itu terdapat dalam tubuh manusia dalam proporsi tertentu. Ajaran *Hippocrates* tersebut disempurnakan oleh *Galenus* sehingga namanya menjadi tipologi *Hippocrates* dan *Galenus*. *Galenus* menerima pendapat *Hippocrates*, bahwa di dalam manusia terdapat empat macam campuran, ialah : (a) *Chole*; (b) *melanchole*; (c) *flegma*; (d) *Sanguin*. Selanjutnya *Galenus* berpendapat, bahwa jika campuran dari empat cairan tadi dalam tubuh individu salah satu yang dominan, maka menyebabkan sifat-sifat jiwa yang khas. Karena dominasi dalam campuran itu berbeda-beda, maka dapat untuk membeda-bedakan kepribadian manusia.

2.1.2.2 Pengaruh Ajaran *Hippocrates-Galenus*

Ajaran tipologi *Hippocrates-Galenus* sudah berjalan beratus-ratus tahun sejak abad ke-5 SM sampai sekarang masih saja menjadi wacana akademik. Paling tidak mempunyai nilai historis. Selain, itu ajaran tersebut memberi inspirasi kepada studi kepribadian dengan dasar konstitusi tubuh manusia bagi Kretschmer, Giovani, Sheldon, dan lain-lain. Bahkan psikologi modern telah mengemukakan banyak saran baru mengenai penggolongan temperamen, tetapi tidak ada yang lebih bisa diterima seperti yang dikemukakan *Hippocrates* dan *Galenus*. Perkembangan selanjutnya mengenai studi psikologi kepribadian tampak ada dua jalur (Fud, 2012) yaitu:

1. Jalur studi psikologi kepribadian yang menekankan kepada kejasmanian (konstitusi).
2. Jalur yang menekankan kejiwaannya, traits atau sifat-sifat tingkah laku manusia.

Studi psikologi kepribadian konstitusi pada akhirnya mencari hubungan antara sifat-sifat kejasmanian dengan sifat-sifat kejiwaannya. Sebab, dengan bentuk-bentuk jasmani tertentu kemudian dilengkapi dengan sifat-sifat kejiwaannya. Setelah proses fisiologis-neurologis dihubungkan dengan fungsi-fungsi jiwa barulah menjadi psikologi secara lengkap.

Pandangan *Hippocrates* mengenai adanya empat cairan tubuh yang

diduga ada pengaruhnya terhadap tingkah laku manusia, dapat dipandang sebagai rintisan ke studi psikologi konstitusi jasmani, sebab cairan-cairan tubuh sudah mewujudkan bentuk fisik, bentuk kebendaan.

2.1.2.3 Macam-Macam Tipe Kepribadian Tipologi *Hippocrates-Galenus*

Hippocrates-Galenus membagi tipe kepribadian menjadi 4 kelompok besar dengan focus pada cairan tubuh yang mendominasi dan memberikan pengaruh kepada individu tersebut. Berikut adalah pembagian tipe kepribadian berdasarkan tipologi *Hippocrates-Galenus* :

1. *Sanguin* (darah)

Cairan yang lebih dominan dalam tubuh yaitu cairan Sanguin. Dimana orang yang sanguin adalah orang yang memiliki tipe kepribadian yang khas. Mereka memiliki sifat sedikit seperti anak-anak. Sanguine biasanya tidak menemukan masalah dalam kehidupan sosialnya karena mudah bergaul dan akrab walau dengan orang-orang yang baru dikenal. Sanguin sangat suka bicara, gampang untuk mengikuti sebuah kelompok. Di balik sisi positifnya, individu bertipe kepribadian sanguin memang agak susah untuk berkonsentrasi pada suatu hal, ia juga egois, pelupa, suka terlambat, dan seringkali membuat satu hal kecil menjadi besar. Meskipun sanguin bukan menjadi seorang pemimpin dalam sebuah kelompok, namun sanguine biasanya ingin tampil lebih mencolok ketimbang anggota kelompok lainnya.

2. *Koleris* (Empedu Kuning)

Manusia dengan kepribadian koleris memiliki kemampuan memimpin yang bagus karena bisa dengan mudah mengambil sebuah keputusan. Orang-orang koleris memiliki tujuan yang baik untuk ke depannya serta selalu produktif dan dinamis. Koleris pun adalah pribadi yang menyukai kebebasan dan selama hidupnya akan selalu bekerja keras. Hanya saja, tipe koleris suka memerintah karena sifat kepemimpinannya, susah untuk mengalah, menyukai pertentangan, mudah terpancing emosi, tidak mudah untuk disuruh sabar, dan termasuk tipe

yang keras kepala karena kemauannya yang keras.

3. *Melankolis* (Empedu Kuning)

Individu dengan pribadi melankolis adalah tipe manusia yang memiliki sifat analitis, suka memerhatikan orang lain, perfeksionis, hemat, tidak begitu menyukai perhatian, serius, artistik, sensitif dan senantiasa rela berkorban. Hanya saja tipe pribadi melankolis biasanya berfokus pada sebuah cara atau proses ketimbang tujuan. Mereka yang melankolis pun kurang bisa menyuarakan opininya, seringkali juga memandang masalah dari sisi buruknya, serta kurang mampu bersosialisasi dengan baik. Banyak orang yang melankolis berbakat menjadi seorang pengusaha yang hebat dan sukses.

4. *Phlegmatis* (Cairan Lendir)

Ini adalah jenis kepribadian individu yang selalu cinta damai dengan menjadi netral dalam segala kondisi konflik tanpa ingin memilih kubu. Dalam kehidupan sosialnya, individu plegmatis akan lebih senang menjadi pendengar yang baik daripada sebagai pelaku cerita. Manusia berkepribadian plegmatis mempunyai selera humor yang bagus walau sarkatik (sifat humor yang menyinggung atau mengejek), menyukai keteraturan, mudah bergaul, serta suka mencari jalan pintas. Individu ini juga tidak suka dipaksa, suka menunda sesuatu hal dan memiliki antusias yang kurang terhadap hal-hal baru.

Empat tipe kepribadian tersebut diperoleh dari pemilihan 40 karakter sifat dasar manusia dari 160 karakter sifat dasar manusia. Terdapat 160 macam karakter sifat dasar manusia yang dibedakan menjadi 2 jenis tipe sifat (80 sifat berdasarkan kekuatan dan 80 sifat berdasarkan kelemahan).

2.1.2.4 Cara Berkomunikasi Sesuai Karakter Kepribadian

Setiap kepribadian memiliki cara berkomunikasi yang berbeda sesuai dengan karakter yang ada pada dirinya. Salah satu cara untuk memahami karakter seseorang yaitu dengan cara membangun suatu komunikasi yang baik, agar tidak menimbulkan kesalah pahaman. Berikut ini merupakan cara yang harus diperhatikan dalam berkomunikasi sesuai dengan karakter kepribadiannya :

a. **Sanguin (Populer)**

Karakter :

- a. Kepribadian Sanguin adalah lihatlah saya (selalu ingin diperhatikan)
- b. Cara yang digunakan sanguin adalah cara menyenangkan.
- c. Kebutuhan dasar emosi sanguin adalah kesenangan.
- d. Tingkat stress sanguin adalah jika tidak ada perhatian
- e. Watak dasar sanguin : Ekstrovet, pembicara, optimis.
- f. Personality secara umum dari sanguin adalah bersikap spontan, lincah, periang.

cara berkomunikasi :

- Berikan penghargaan yang benar-benar tulus.
- Lebih banyak mendengar.
- Melihat dia.
- Jangan mengkritik secara langsung.
- Jangan bicara hal-hal yang detail.
- Bertanyalah hal-hal yang dia suka.

b. **Kholeris (Kuat)**

Karakter :

- a. Kepribadian Koleris adalah hargailah saya.
- b. Cara yang digunakan koleris adalah cara saya sendiri.
- c. Kebutuhan dasar emosi koleris adalah pengendalian.
- d. Tingkat stress koleris adalah jika tak ada kendali.
- e. Watak dasar koleris : Ekstrovet, pelaku, optimis.
- f. Personality secara umum koleris adalah suka petualangan, persuasive, percaya diri.

Cara Berkomunikasi :

- Beri penghargaan tulus atas hasil kerjanya.
- Berbicara langsung pada persoalan.

- Berbicara dengan fakta dan bukti.
- Mintalah pandangan atau pendapatnya.
- Usahakanlah keputusan yang diambil seolah-olah keputusan dia.
- Harus siap dikritik.
- Jangan menyalahkan secara langsung.

c. **Melankholis (Sempurna)**

Karakter :

- a. Kepribadian melankolis adalah pahamilah saya.
- b. Cara yang digunakan melankolis adalah cara yang benar.
- c. Kebutuhan dasar emosi melankolis adalah kesempurnaan.
- d. Tingkat stress melankolis adalah jika tidak ada keteraturan.
- e. Watak dasar melankolis : Introvet, pemikir, pesimis.
- f. Personality secara umum melankolis adalah setia, penuh pemikiran, tekun

Cara Berkomunikasi :

- Bersikap sopan.
- Berbicara sistematis.
- Penjelasan terperinci disertai fakta atau bukti.
- Buatlah daftar keuntungan dan kerugian.
- Siapkan pembagian alternatif.
- Jangan didesak untuk mengambil keputusan.

d. **Pleghmatis (Damai)**

Karakter :

- a. Kepribadian pleghmatis adalah hormatilah saya.
- b. Cara yang digunakan pleghmatis adalah cara yang mudah.
- c. Kebutuhan dasar emosi pleghmatis adalah kedamaian.
- d. Tingkat stress pleghmatis adalah tidak ada kedamaian.

- e. Watak dasar pleghmatis : introvert, pengamat, pesimis.
- f. Personality secara umum pleghmatis adalah bersikap tenang, setia, tekun.

Cara Berkomunikasi :

- Berbicaralah dengan cara yang bersahabat.
- Penjelasan masalah sederhana dan jangan terlalu rumit.
- Bisa memberi keyakinan.
- Jangan berbicara terlalu agresif.
- Jangan didesak atau diburu-buru

2.1.2.5 Pengelompokan Karakteristik Sifat Berdasarkan Kekuatan

Berikut ini merupakan 80 jenis sifat dasar manusia berdasarkan kekuatan yang dimiliki manusia :

1. *Adventurous* : Orang yang suka melakukan hal baru dan berani bertekad untuk menguasainya.
2. *Adaptable* : Menyesuaikan diri dan senang dalam setiap situasi.
3. *Animated* : Suka menggunakan isyarat tangan, wajah, dan lengan secara hidup.
4. *Analitical* : Suka menyelidiki bagian-bagian yang logis.
5. *Persistent* : Orang yang selalu menyelesaikan sesuatu sampai tuntas
6. *Playful* : Orang yang menyenangkan dan humoris.
7. *Persuasive* : Mudah meyakinkan seseorang dengan logika dan fakta.
8. *Peaceful* : Orang yang bersikap tenang dalam segala situasi baik maupun buruk.
9. *Submissive* : Dengan mudah menerima pendapat/pendapat orang lain tanpa perlu banyak mengungkapkan keinginannya sendiri.
10. *Self-sacrificing* : Rela berkorban demi orang lain.
11. *Sosiable* : Orang yang memandang orang lain sebagai kesempatan untuk bersikap manis dan menghibur, bukan sebagai tantangan atau

kesempatan bisnis.

12. *Strong-willed* : Orang yang yakin bahwa caranya paling benar.
13. *Considerate* : Orang yang menghargai perasaan orang lain.
14. *Controlled* : Orang yang mempunyai emosional tetapi jarang ditunjukkan.
15. *Competitive* : Orang yang mengubah setiap situasi dan kejadian sebagai suatu tantangan.
16. *Convicing* : Dapat merebut hati dan perhatian orang lain dengan pesona kepribadian yang dimilikinya.
17. *Refreshing* : Suka membuat suasana menjadi hal baru dan menyenangkan,
18. *Respectful* : Memperlakukan orang lain dengan rasa segan sebagai penghormatan dan penghargaan.
19. *Reserved* : Menahan diri dalam menunjukkan emosi / antusiasme.
20. *Resourceful* : Cepat dan efektif dalam segala sesuatu.
21. *Satisfied* : Mudah menerima keadaan atau situasi apa saja.
22. *Sensitive* : Peka dan mudah memperlihatkan emosi.
23. *Self-reliant* : Mandiri serta dapat mengandalkan kemampuannya dan penilaiannya sendiri.
24. *Spirited* : Penuh gairah dalam kehidupan dan semangat.
25. *Planner* : Suka terhadap hal yang direncanakan secara rinci dan teratur.
26. *Patient* : Tidak terpengaruh oleh penundaan. Tetap tenang dan toleran.
27. *Positive* : Yakin kalau segalanya akan beres kalau ia yang memimpin.
28. *Promoter* : Dapat mempengaruhi orang lain dengan pesonanya.
29. *Sure* : Memiliki keyakinan, tidak meragu dan goyah dalam bertindak.
30. *Spontaneous* : Tidak melakukan perencanaan dan lebih suka mengikuti keadaan. Tidak terhambat oleh rencana.

31. *Scheduled* : Suka berencana dan tidak suka bila rencananya terganggu.
32. *Shy* : Pendiam, tidak mudah terseret dalam percakapan.
33. *Orderly* : Orang yang suka mengatur segalanya secara sistematis dan metodis.
34. *Obliging* : Dapat menerima cara bekerja orang lain,
35. *Outspoken* : Suka berbicara terang-terangan tanpa menahan diri.
36. *Optimistic* : Orang yang periang dan yakin bahwa semuanya akan beres.
37. *Friendly* : Orang yang menanggapi. Bukan orang yang inisiatif untuk memulai percakapan.
38. *Faithful* : Secara konsisten dapat diandalkan, teguh, setia, dan mengabdikan, bahkan terkadang tanpa alasan.
39. *Funny* : Orang yang dapat mengubah peristiwa menjadi menyenangkan dan lucu.
40. *Forceful* : Memiliki kepribadian yang mendominasi dan terlihat keras kepala.
41. *Daring* : Berani mengambil resiko dan tak kenal takut.
42. *Delightful* : Orang yang menyenangkan sebagai teman.
43. *Diplomatic* : Penuh akal, sabar, dan tenang dalam segala situasi.
44. *Detailed* : Melakukan segala cara secara berurutan dan memiliki ingatan yang baik.
45. *Cheerful* : Memiliki konsistensi tinggi untuk menyenangkan orang lain.
46. *Consistent* : Memiliki keseimbangan secara emosional sesuai dengan ucapan dan tindakan.
47. *Cultured* : Menyukai intelektual dan artistic seperti : teater, simphony, dan balet.
48. *Confident* : Percaya diri dan yakin akan kemampuannya sendiri.
49. *Idealistic* : Memiliki standar hidup yang sempurna bagi
50. *Independent* : Memenuhi diri sendiri, mandiri, penuh percaya diri

dan nampak begitu memerlukan bantuan.

51. *Inoffensive* : Tidak pernah mengatakan atau menyebabkan apapun yang tidak menyenangkan atau menimbulkan rasa kekecewaan
52. *Inspiring* : Mendorong orang lain untuk bekerja dan terlibat serta membuat seluruhnya menyenangkan.
53. *Demonstrative* : terang-terangan menyatakan meosi terutama rasa sayang dan tidak ragu menyentuh ketika berbicara dengan orang lain.
54. *Decisive* : Orang yang mempunyai kemampuan untuk membuat penilaian yang cepat dan tuntas.
55. *Dry humor* : Memperlihatkan kepandaiannya berbicara yang menggigit. Biasanya kalimat satu baris yang sifatnya sarkastik.
56. *Deep* : Orang yang intensif / serius dalam setiap percakapan.
57. *Mediator* : Orang yang dapat meredakan dan mendamaikan konflik/masalah.
58. *Musical* : Memiliki apresiasi tinggi dalam music sebagai seni.
59. *Mover* : Aktif dan sulit untuk melakukan sesuatu.
60. *Mixes-easily* : Lebih menyukai pesta dan mudah berbaur dengan orang asing.
61. *Thoughtful* : Orang yang tanggap dalam merespon segala peristiwa.
62. *Tenacious* : Teguh dan tidak berhenti sampai tujuannya tercapai.
63. *Talker* : Senang berbicara dan dapat meredakan suasana.
64. *Tolerant* : Mudah menerima pemikiran orang lain tanpa berdebat.
65. *Listener* : Selalu bersedia mendengarkan perkataan orang lain.
66. *Loyal* : Setia pada orang lain, gagasan, dan pekerjaan, terdapat dapat melampaui alasan.
67. *Leader* : Memiliki jiwa kepemimpinan secara alami.
68. *Lively* : Orang yang penuh harapan, kuat, dan bersemangat.
69. *Contented* : Mudah puas dengan apa yang dimilikinya dan jarang iri hati.
70. *Chief* : Berharap dirinya memimpin orang lain dan mengikutinya.
71. *Chartmaker* : Menjalani kehidupan sesuai dengan daftar dan grafik.

72. *Cute* : Banyak dicintai orang dan menjadi pusat perhatian.
73. *Perfectionist* : Memiliki standar tinggi untuk dirinya dan orang lain.
74. *Pleasant* : Mudah bergaul, bersikap terbuka, dan mudah diajak bicara.
75. *Productive* : Terung menerus bekerja dan sulit untuk beristirahat.
76. *Popular* : Orang yang menghidupkan segala situasi dan menyenangkan.
77. *Bouncy* : Memiliki kepribadian yang hidup, penuh tenaga, dan sedikit berlebihan.
78. *Bold* : Tidak kenal takut mengambil resiko, berani, dan jujur.
79. *Behaved* : Secara konsisten membawa dirinya sesuai batasan norma.
80. *Balanced* : Orang yang stabil, selalu mengambil jalan tengah dan tenang dalam menjalani kehidupan yang sesuai.

2.1.2.6 Pengelompokan Karakteristik Sifat Berdasarkan Kelemahan

Berikut merupakan 80 jenis sifat dasar manusia berdasarkan kelemahan manusia :

1. *Blank* : Memperllihatkan sedikit emosi / mimic.
2. *Bashful* : Menghindari sedikit perhatian akibat rasa malu.
3. *Brassy* : suka pamer, memperllihatkan apa yang gemerlap dan kuat, terlalu bersuara.
4. *Bossy* : Suka memerintah, mendominasi, kadang-kadang mengesalkan antar hubungan orang dewasa.
5. *Undisiplin* : Kurang teraturannya mempengaruhi hamper semua bidang kehidupannya.
6. *Unsympathetic* : Merasa sulit mengenali masalah dan perasaan orang lain.
7. *Unenthusiastic* : Cenderung tidak bergairah, sering merasa bahwa bagaimanapun sesuatu tidak akan berhasil.

8. *Unforgiving* : Sulit memaafkan dan melupakan sakit hati yang pernah dilakukan, bisa mendendam.
9. *Reticent* : Tidak bersedia ikut terlibat terutama bila rumit.
10. *Resentful* : Sering memendam rasa tidak senang akibat tersinggung oleh sesuatu.
11. *Resistant* : Berjuang, melawan untuk menerima cara lain yang tidak sesuai dengan cara yang diinginkan.
12. *Repetitious* : Suka menceritakan kembali suatu kisah tanpa menyadari bahwa cerita tersebut pernah diceritakan sebelumnya, selalu perlu sesuatu untuk dikatakan.
13. *Fussy* : Bersikeras tentang persoalan sepele, minta perhatian besar pada persoalan yang tidak penting.
14. *Fearful* : Sering merasa sangat khawatir, sedih, dan gelisah.
15. *Forgetful* : Punya ingatan kurang kuat, biasanya berkaitan dengan kurang disiplin dan tidak mau repot-repot mencatat hal-hal yang tidak menyenangkan.
16. *Frank* : Langsung, bala-bala, tidak sungkan mengatakan apa yang dipikirkan.
17. *Impatient* : Sulit bertahan untuk menghadapi kekesalan.
18. *Insecure* : Kurang percaya diri.
19. *Indecisive* : Sulit dalam membuat keputusan.
20. *Interrupts* : Lebih banyak bicara daripada mendengarkan, bila sudah berbicara sulit berhenti.
21. *Unpopular* : Tuntutannya akan kesempurnaan terlalu tinggi dan dapat membuat orang lain menjauhinya.
22. *Uninvolved* : Tidak tertarik pada perkumpulan atau kelompok.
23. *Unpredictable* : Bisa bergairah sesaat dan sedih pada saat berikutnya. Bersedia membantu kemudian menghilang. Berjanji akan datang tapi kemudian lupa untuk muncul.
24. *Unaffectionate* : Merasa sulit memperlihatkan kasih sayang dengan terbuka.

25. *Headstrong* : Bersikeras memaksakan caranya sendiri.
26. *Haphazard* : Tidak punya cara yang konsisten untuk melakukan banyak hal.
27. *Hard to please* : Standar yang ditetapkan begitu tinggi sehingga orang lain sulit memuaskannya.
28. *Hesitant* : Lambat dalam bergerak dan sulit untuk ikut terlibat.
29. *Plain* : Memiliki kepribadian yang biasa saja dan tidak suka memperlihatkan emosi.
30. *Pessimistic*: Dalam mengharapkan yang terbaik, biasanya melihat sisi buruk sesuatu terlebih dulu.
31. *Proud* : Punya harga diri tinggi dan menganggap diri selalu benar dan yang terbaik dalam pekerjaan.
32. *Permissive* : Memperbolehkan orang lain, termasuk anak-anak untuk melakukan apa saja sesukanya untuk menghindari diri kita tidak disukai.
33. *Angered-easily* : Memiliki perangai seperti anak-anak yang mengutarakan diri dengan ngambek dan berbuat berlebihan tetapi kemudian melupakan seketika.
34. *Aimless* : Bukan orang yang suka menetapkan tujuan dan tidak berharap menjadi orang yang seperti itu.
35. *Argumentative* : Mengobarkan perdebatan karena biasanya selalu benar dan terkadang tidak peduli bagaimana situasi saat itu.
36. *Alienated* : Mudah merasa terasing dari orang lain dikarenakan rasa tidak aman atau takut jangan-jangan orang lain tidak merasa senang bersamanya.
37. *Naïve* : Memiliki perspektif yang sederhana dan kekanak-kanakan, kurang pengertian terhadap tingkat kehidupan yang lebih mendalam.
38. *Negative-attitude* : Sikapnya jarang positif dan sering hanya melihat sisi buruk dari setiap situasi.
39. *Nervy* : Penuh keyakinan, semangat, dan keberanian (sering dalam pengertian negatif).

40. *Nonchalant* : Mudah bergaul, tidak peduli, dan masa bodoh.
41. *Worrier* : Secara konsisten merasa terganggu atau resah.
42. *Withdrawn* : Suka menarik diri dan memerlukan banyak waktu untuk sendirian atau mengasingkan diri.
43. *Workaholic* : Menetapkan tujuan secara agresif serta harus terus produktif, merasa bersalah bila beristirahat, bukan terdorong oleh keinginan untuk sempurna melainkan imbalan.
44. *Wants-credit* : Merasa senang mendapat penghargaan dari orang lain. Sebagai penghibur menyukai tepuk tangan, tawa, dan penerimaan penonton.
45. *Too Sensitive* : Terlalu introspektif dan mudah tersinggung kalau disalah pahami.
46. *Tactless* : Kadang-kadang menyatakan diri dengan cara agak menyinggung perasaan dan kurang pertimbangan.
47. *Timid* : Lebih suka mundur dari situasi sulit.
48. *Talkative* : Suka berbicara dan sulit mendengarkan.
49. *Doubtful* : Mempunyai ciri khas selalu tidak tetap dan kurang keyakinan bahwa suatu hal akan berhasil.
50. *Disorganized* : Kurang memiliki kemampuan dalam membuat kehidupan menjadi teratur.
51. *Domineering* : Dengan paksa mengambil control atas situasi atau orang lain, biasanya dengan mengatakan apa yang harus dilakukan.
52. *Depressed* : Hampir sepanjang waktu merasa tertekan.
53. *Inconsistent* : Tidak menentu, serba berlawanan dengan tindakan dan emosi yang tidak berdasarkan logika.
54. *Introvert* : Pemikiran dan perhatian ditujukan ke dalam, hidup di dalam diri sendiri.
55. *Intolerant* : Tampaknya tidak bisa menerima sikap, pandangan, dan cara orang lain.
56. *Indifferent* : Merasa bahwa kebanyakan hal tidak penting dalam suatu cara atau cara yang lain.

57. *Messy* : Hidup dalam keadaan tidak teratur, tidak dapat menemukan banyak benda.
58. *Moody* : Tidak punya emosi yang tinggi, tetapi biasanya semangatnya merosot sekali, apabila merasa tidak dihargai.
59. *Mumbles* : Bicara pelan kalau didesak, tidak mau repot-repot bicara dengan jelas.
60. *Manipulative* : Mempengaruhi dengan cerdas dan penuh tipu untuk kepentingan sendiri, dengan suatu cara dapat memaksakan kehendak.
61. *Slow* : Tidak sering bertindak atau berpikir cepat, sangat mengganggu.
62. *Stubborn* : Bertekad memaksakan kehendak, tidak mudah dibujuk, keras kepala.
63. *Show off* : Perlu menjadi pusat perhatian, ingin dilihat.
64. *Skeptical* : Tidak mudah percaya, mempertanyakan motif di balik suatu perkataan.
65. *Loner* : memerlukan banyak waktu pribadi dan cenderung menghindari orang lain.
66. *Lord over* : Tidak ragu-ragu mengatakan benar dan dapat memegang kendali.
67. *Lazy* : Menilai pekerjaan dan kegiatan dengan ukuran berapa banyak tenaga yang dibutuhkan.
68. *Loud* : Tawa dan suaranya dapat didengar di atas suara lainnya di dalam ruangan.
69. *Sluggish* : Lambat untuk memulai, perlu dorongan yang kuat untuk termotivasi.
70. *Suspicious* : Cenderung mencurigai atau tidak mempercayai gagasan orang lain.
71. *Short-tempered* : Punya kemarahan yang menuntut berdasarkan ketidaksabaran. Kemarahan yang dinyatakan saat orang lain tak bergerak cukup cepat atau tidak menyelesaikan apa yang diperintahkan.

72. *Scatterbrained* : Tidak punya kekuatan untuk berkonsentrasi atau menaruh perhatian pada sesuatu.
73. *Revengeful* : Secara sadar maupun tidak memendam, menghukum orang yang melanggar, diam-diam menahan persahabatan/kasih sayang.
74. *Restless* : Menyukai kegiatan baru terus-menerus karena tidak merasa senang melakukan hal yang sama sepanjang waktu.
75. *Reluctant* : Tidak bersedia untuk ikut terlibat dalam suatu hal.
76. *Rash* : Bisa bertindak tergesa-gesa tanpa memikirkannya dengan tuntas terlebih dulu. Biasanya karena ketidaksabaran.
77. *Compromising* : Sering mengendurkan pendiriannya, bahkan ketika merasa benar untuk menghindari konflik.
78. *Critical* : Selalu mengevaluasi dan membuat penilaian, sering memikirkan dan menyatakan reaksi negatif.
79. *Crafty* : Cerdik, orang yang selalu bisa menemukan cara untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
80. *Changeable* : Rentang perhatian kekanak-kanakan dan pendek, butuh banyak perubahan dan variasi supaya tidak merasa bosan.

2.1.2.7 Pengelompokan Karakteristik Kepribadian Manusia Berdasarkan Sifat Dasar Manusia

Pengelompokan karakteristik kepribadian ini berdasarkan pada sifat dasar yang umumnya terdapat pada tiap-tiap kepribadian manusia. Setiap kepribadian memiliki sifat dasar yang lebih dominan dari 160 jenis sifat dasar. Menurut Tes *Galenus* yang disadur dari buku *Personality Plus*, *Forence Littauer*, setiap karakteristik kepribadian (Sanguin, Kholeris, Melankolis, dan Pleghmatis) memiliki 20 sifat dasar berdasarkan kekuatan dan 20 sifat dasar berdasarkan kelemahan. Berikut ini merupakan sifat dasar setiap karakter kepribadian dapat dilihat pada tabel 2.1 untuk sifat dasar berdasarkan kekuatan dan tabel 2.2 untuk sifat dasar berdasarkan kelemahan.

Tabel 2.1 Pengelompokan Karakteristik Kepribadian Berdasarkan Kekuatan.

| No | Sanguin | Kholeris | Melankolis | Pleghmatis |
|-----------|----------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. | <i>Animated</i> | <i>Adventurous</i> | <i>Analytical</i> | <i>Adaptable</i> |
| 2. | <i>Playful</i> | <i>Persuasive</i> | <i>Persistent</i> | <i>Peaceful</i> |
| 3. | <i>Sociable</i> | <i>Strong-Willed</i> | <i>Self-sacrificing</i> | <i>Submissive</i> |
| 4. | <i>Convincing</i> | <i>Competitive</i> | <i>Considerate</i> | <i>Controlled</i> |
| 5. | <i>Refreshing</i> | <i>Resourceful</i> | <i>Respectful</i> | <i>Reserved</i> |
| 6. | <i>Spirited</i> | <i>Self-reliant</i> | <i>Sensitive</i> | <i>Satisfied</i> |
| 7. | <i>Promoter</i> | <i>Positive</i> | <i>Planner</i> | <i>Patient</i> |
| 8. | <i>Spontaneous</i> | <i>Sure</i> | <i>Scheduled</i> | <i>Shy</i> |
| 9. | <i>Optimistic</i> | <i>Outspoken</i> | <i>Orderly</i> | <i>Obliging</i> |
| 10. | <i>Funny</i> | <i>Forceful</i> | <i>Friendly</i> | <i>Friendly</i> |
| 11. | <i>Delightful</i> | <i>Daring</i> | <i>Detailed</i> | <i>Diplomatic</i> |
| 12. | <i>Cheerful</i> | <i>Confident</i> | <i>Cultured</i> | <i>Consistent</i> |
| 13. | <i>Inspiring</i> | <i>Independent</i> | <i>Idealistic</i> | <i>Inoffensive</i> |
| 14. | <i>Demonstrative</i> | <i>Decisive</i> | <i>Deep</i> | <i>Dry humor</i> |
| 15. | <i>Mixes-easily</i> | <i>Mover</i> | <i>Musical</i> | <i>Mediator</i> |
| 16. | <i>Talker</i> | <i>Tenacious</i> | <i>Thoughtful</i> | <i>Tolerant</i> |
| 17. | <i>Lively</i> | <i>Leader</i> | <i>Loyal</i> | <i>Listener</i> |
| 18. | <i>Cute</i> | <i>Chief</i> | <i>Chartmaker</i> | <i>Contented</i> |
| 19. | <i>Popular</i> | <i>Productive</i> | <i>Perfectionist</i> | <i>Pleasant</i> |
| 20. | <i>Bouncy</i> | <i>Bold</i> | <i>Behaved</i> | <i>Balanced</i> |

Tabel 2.2 Pengelompokan Karakteristik Kepribadian Berdasarkan Kekuatan

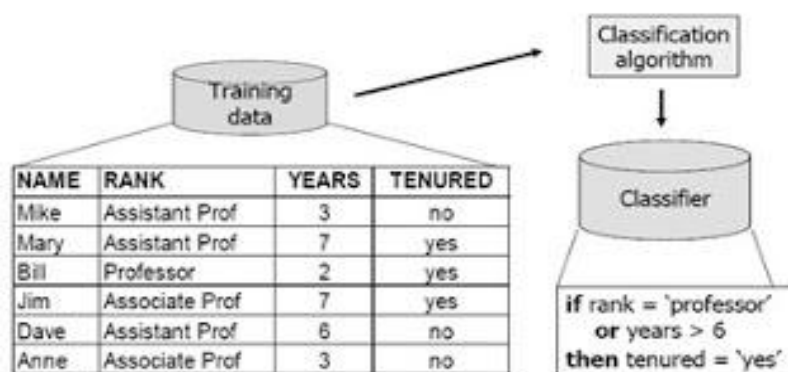
| No | <i>Sanguin</i> | <i>Kholeris</i> | <i>Melankolis</i> | <i>Pleghmatis</i> |
|-----------|-----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. | <i>Blank</i> | <i>Bashful</i> | <i>Brassy</i> | <i>Bossy</i> |
| 2. | <i>Undisciplined</i> | <i>Unsympathetic</i> | <i>Unforgiving</i> | <i>Unenthusiastic</i> |
| 3. | <i>Repetitious</i> | <i>Resistant</i> | <i>Resentful</i> | <i>Reticent</i> |
| 4. | <i>Forgetful</i> | <i>Frank</i> | <i>Fussy</i> | <i>Fearful</i> |
| 5. | <i>Interrupts</i> | <i>Impatient</i> | <i>Insecure</i> | <i>Indecisive</i> |
| 6. | <i>Unpredictable</i> | <i>Unaffectionate</i> | <i>Unpopular</i> | <i>Uninvolved</i> |
| 7. | <i>Haphazard</i> | <i>Headstrong</i> | <i>Hard to please</i> | <i>Hesitant</i> |
| 8. | <i>Permissive</i> | <i>Proud</i> | <i>Pessimistic</i> | <i>Plain</i> |
| 9. | <i>Angered-easily</i> | <i>Alienated</i> | <i>Argumentative</i> | <i>Aimless</i> |
| 10. | <i>Naive</i> | <i>Nervy</i> | <i>Negative attitude</i> | <i>Nonchalant</i> |
| 11. | <i>Wants-credit</i> | <i>Workaholic</i> | <i>Withdrawn</i> | <i>Worrier</i> |
| 12. | <i>Talkative</i> | <i>Tactless</i> | <i>Too sensitive</i> | <i>Timid</i> |
| 13. | <i>Disorganized</i> | <i>Domineering</i> | <i>Depressed</i> | <i>Doubtful</i> |
| 14. | <i>Inconsistent</i> | <i>Intolerant</i> | <i>Introvert</i> | <i>Indifferent</i> |
| 15. | <i>Messy</i> | <i>Manipulative</i> | <i>Mumbles</i> | <i>Moody</i> |
| 16. | <i>Show-off</i> | <i>Stubborn</i> | <i>Skeptical</i> | <i>Slow</i> |
| 17. | <i>Loud</i> | <i>Lord-over</i> | <i>Loner</i> | <i>Lazy</i> |
| 18. | <i>Scatterbrained</i> | <i>Short-tempered</i> | <i>Suspicious</i> | <i>Sluggish</i> |
| 19. | <i>Restless</i> | <i>Rash</i> | <i>Revengeful</i> | <i>Reluctant</i> |
| 20. | <i>Changeable</i> | <i>Crafty</i> | <i>Critical</i> | <i>Compromising</i> |

Alur proses untuk menentukan karakteristik kepribadian menurut tipologi *Hippocrates-Galenus* yang diadopsi dari buku *Personality Plus*, Florence Littauer adalah :

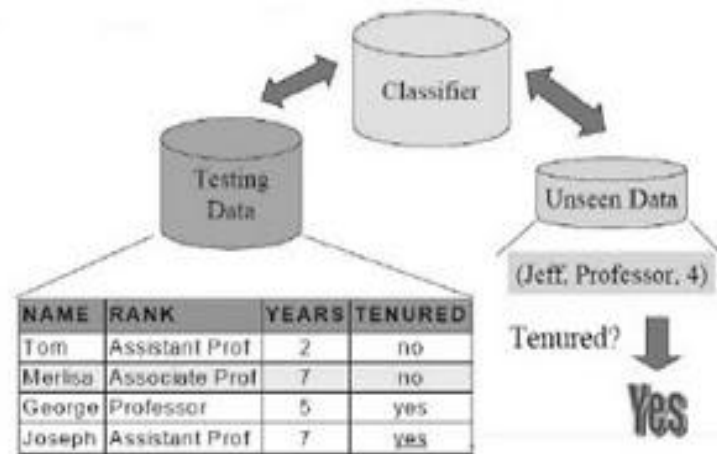
1. Tersedia 40 soal dengan pilihan 4 karakter, yaitu : A, B, C, dan D.
2. Masing-masing karakter A, B, C, dan D mewakili sifat dasar yang dimiliki manusia.
3. Pengisi kuisioner (Responden) diminta untuk mengisi 40 soal dengan memilih salah satu karakter yang diwakili oleh huruf A, B, C, dan D yang paling sesuai dengan kepribadian yang dimiliki oleh responden.
4. Apabila pengisian soal oleh responden telah selesai, maka proses selanjutnya adalah proses pengecekan. Perhitungan sifat dasar dari karakter kepribadian manusia ini yaitu dengan melihat karakter yang banyak dipilih oleh responden, apakah termasuk *Sanguin*, *Kholeris*, *Melankolis*, atau *Pleghmatis*, sehingga dapat diketahui karakter kepribadian responden yang paling mendominasi.

2.2 Klasifikasi

Menurut (Mike Chapple, 2008), *klasifikasi* adalah teknik data mining yang dilakukan untuk memprediksi kelas atau property dari setiap instance data. Berikut gambaran tahapan dari klasifikasi dalam data mining :



Gambar 2.1 Gambar Tahapan Klasifikasi : Learning



Gambar 2.2 Gambar Tahapan Klasifikasi : Classification

Ada dua langkah dalam proses klasifikasi (Han. Dkk, 2006) :

1. Pembelajaran (*Learning*) : pelatihan data dianalisis oleh algoritma klasifikasi.
2. Klasifikasi (*Classification*) : data yang digunakan untuk mengakulasi akurasi dari aturan klasifikasi. Jika akurasi dianggap dapat diterima, aturan dapat diterapkan pada klasifikasi data tuple baru

Tahapan dari klasifikasi dalam data mining (Han. Dkk, 2006) terdiri dari :

a. Pembangunan Model

Pada tahapan ini dibuat sebuah model untuk menyelesaikan masalah klasifikasi class atau atribut dalam data. Tahap ini merupakan fase pelatihan, dimana data latih dianalisis menggunakan algoritma klasifikasi, sehingga model pembelajaran dipresentasikan dalam bentuk aturan klasifikasi.

b. Penerapan Model

Pada tahapan ini model yang sudah dibangun sebelumnya digunakan untuk menentukan atribut / class dari sebuah data baru yang atribut / classnya belum diketahui sebelumnya. Tahap ini digunakan untuk memperkirakan keakuratan aturan klasifikasi terhadap data uji. Jika model dapat diterima, maka aturan dapat diterapkan terhadap klasifikasi data baru.

2.2.1 Pengukuran kinerja Klasifikasi

Salah satu pengukur kinerja klasifikasi adalah tingkat akurasi. Sebuah sistem yang melakukan klasifikasi diharapkan dapat melakukan klasifikasi semua set data dengan benar. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa kinerja suatu sistem tidak bisa 100% benar. Umumnya pengukuran kinerja klasifikasi dilakukan dengan matriks konfusi (*Confusion matrix*), seperti yang dicontohkan di bawah ini

| f_{ij} | | Kelas hasil prediksi (j) | |
|--------------------|-----------|------------------------------|-----------|
| | | Kelas = 1 | Kelas = 0 |
| Kelas asli (i) | Kelas = 1 | f_{11} | f_{10} |
| | Kelas = 0 | f_{01} | f_{00} |

Tabel 2.3 Matriks Konfusi untuk Klasifikasi Dua Kelas

Keterangan :

f_{11} = jumlah data dalam kelas 1 yang secara benar dipetakan ke kelas 1

f_{10} = jumlah data dalam kelas 1 yang secara salah dipetakan ke kelas 0

Berdasarkan matriks konfusi, kita dapat mengetahui jumlah data dari masing-masing kelas yang diprediksi secara benar, yaitu ($f_{11} + f_{00}$), dan data yang diklasifikasi secara salah, yaitu ($f_{10} + f_{01}$). Kuantitas matriks konfusi dapat diringkas menjadi dua nilai, yaitu akurasi dan laju *error*. Dengan mengetahui jumlah data yang diklarifikasi secara benar, kita dapat mengetahui akurasi hasil prediksi, dan dengan mengetahui jumlah data yang diklarifikasi secara salah, kita dapat mengetahui laju *error* dari hasil prediksi yang dilakukan.

Untuk menghitung **akurasi** digunakan formula :

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{jumlah data yang diprediksi secara benar}}{\text{jumlah prediksi yang dilakukan}} = \frac{f_{11} + f_{00}}{f_{11} + f_{10} + f_{01} + f_{00}}$$

Untuk mengitung **laju error** (kesalahan prediksi) digunakan formula :

$$\text{Laju error} = \frac{\text{jumlah data yang diprediksi secara salah}}{\text{jumlah prediksi yang dilakukan}} = \frac{f_{10}+f_{01}}{f_{11}+f_{10}+f_{01}+f_{00}}$$

Semua algoritma klasifikasi berusaha membentuk model yang mempunyai akurasi tinggi (laju *error* rendah).

2.3 Teorema Bayes

Menurut (Prasetyo, 2012). Bayes merupakan teknik prediksi probalistik sederhana yang cerdasar pada penerapan teorema Bayes (aturan bayes) dengan asumsi independensi (ketidak tergantungan) yang kuat (naïf). Dengan kata lain, dalam *Naïve Bayes*, model yang digunakan adalah “model fitur independen”.

Dalam Bayes (terutama *Naïve Bayes*), maksud independensi yang kuat pada fitur adalah bahwa sebuah fitur pada sebuah data tidak berkaitan dengan ada atau tidak adanya fitur lain dalam data yang sama. Contohnya: pada kasus klasifikasi hewan dengan fitur penutup kulit, melahirkan, berat, dan menyusui. Disini ada ketergantungan pada fitur menyusui karena hewan yang menyusui biasanya melahirkan, atau hewan bertelur tidak menyusui. Dalam bayes, hal tersebut tidak dipandang sehingga masing-masing fitur seolah tidak memiliki hubungan apapun.

Ide dasar aturan Bayes adalah hasil dari hipotesis atau peristiwa (H) dapat diperkirakan berdasarkan pada beberapa evidence (E) yang diamati.

Hal penting dalam Bayes adalah

- a. Sebuah probabilitas awal/priori H atau P(H), adalah probabilitas dari suatu hipotesis sebelum bukti diamati.
- b. Sebuah probabilitas posterior H atau P(H|E), adalah probabilitas dari suatu hipotesis setelah bukti-bukti yang diamati ada.

Prediksi Bayes didasarkan pada teorema Bayes dengan formula umum seperti pada 2.1 :

$$P(H | E) = \frac{P(E | H) \times P(H)}{P(E)} \dots\dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

$P(H|E)$: Probabilitas posterior bersyarat (*Conditional Probability*) suatu hipotesis H terjadi jika diberikan evidence/bukti E terjadi.

$P(E|H)$: Probabilitas sebuah evidence E terjadi akan mempengaruhi hipotesis H.

$P(H)$: Probabilitas awal (priori) hipotesis H terjadi tanpa memandang evidence apapun.

$P(E)$: Probabilitas awal (priori) evidence E terjadi tanpa memandang hipotesis / evidence yang lain.

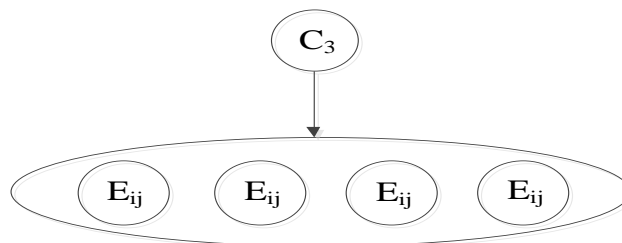
Teorema Bayes juga menangani beberapa bukti, misalnya ada $E_1, E_2,$ dan, E_3 sehingga akhir untuk hipotesis (H) dapat dihitung dengan rumus 2.2 :

$$P(H| E_1, E_2, E_3) = \frac{P(E_1, E_2, E_3 | H) \times P(H)}{P(E_1, E_2, E_3)} \dots\dots\dots (2.2)$$

Karena yang digunakan untuk bukti adalah independen, bentuk di atas dapat diubah dengan rumus pada 2.3 :

$$P(H| E_1, E_2, E_3) = \frac{P(E_1|H) \times P(E_2|H) \times P(E_3|H) \times P(H)}{P(E_1) \times P(E_2) \times P(E_3)} \dots\dots\dots (2.3)$$

Pengklasifikasian menggunakan Teorema Bayes ini membutuhkan biaya komputasi yang mahal (waktu processor dan ukuran memory yang besar) karena kebutuhan untuk menghitung nilai probabilitas untuk tiap nilai dari perkalian karterius untuk tiap nilai atribut dan tiap nilai kelas.



Gambar 2.3 Ilustrasi Teorema Bayes

2.4 Naïve Bayes Classifier

Klasifikasi *Naïve Bayes* adalah metode yang berdasarkan probabilitas dan Teorema Bayes dengan asumsi bahwa setiap Variabel bersifat bebas (*independence*) dan mengasumsikan bahwa keberadaan sebuah fitur tidak ada kaitannya dengan keberadaan fitur yang lain. Asumsi keindependenan atribut akan menghilangkan kebutuhan banyaknya jumlah data latih dari perkalian kartesius seluruh atribut yang dibutuhkan untuk mengklasifikasikan suatu data.

Formulasi *Naïve Bayes* untuk klasifikasi seperti pada 2.4 :

$$P(Y|X) = \frac{P(Y) \prod_{i=1}^q P(X_i | Y)}{P(X)} \dots\dots\dots (2.4)$$

Keterangan :

$P(Y|X)$ = Probabilitas data tengah dengan Vektor X pada kelas Y

$P(Y)$ = Probabilitas awal kelas Y

$\prod_{i=1}^q P(X_i | Y)$ = Probabilitas independen kelas Y dari semua fitur dalam vektor X.

Karena $P(X)$ selalu tetap, sehingga dalam perhitungan prediksi nantinya cukup hanya dengan menghitung $P(Y) \prod_{i=1}^q P(X_i | Y)$.

Umumnya, *Naïve Bayes* mudah dihitung untuk fitur bertipe kategoris seperti pada contoh di atas. Namun untuk tipe numeric (kontinu), ada perlakuan khusus sebelum dimasukkan dalam *Naïve Bayes*, yaitu :

1. Melakukan diskretisasi pada setiap fitur kontinu dan mengganti nilai fitur kontinu tersebut dengan nilai interval diskrit. Pendekatan ini dilakukan dengan mentransformasi fitur kontinu ke dalam fitur ordinal.
2. Mengasumsikan bentuk tertentu dari distribusi probabilitas untuk fitur kontinu dan memperkirakan parameter distribusi dengan data

pelatihan. Distribusi Gaussian biasanya dipilih untuk mempresentasikan probabilitas bersyarat dari fitur kontinu pada sebuah kelas $P(X_i|Y)$. Untuk setiap kelas y_j , probabilitas bersyarat kelas y_j untuk fitur X_i adalah seperti pada 2.5 :

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_{ij}}} \exp \left(-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2} \right) \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan :

μ_{ij} = mean sample X_i (\bar{x}) dari semua data latih.

$2\sigma_{ij}^2$ = varian sample (s^2) dari data latih.

2.4.1 Algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes*

Algoritma Klasifikasi *Naïve Bayes* dihitung sesuai dengan rumus *Naïve Bayes* $P(Y) \prod_{i=1}^q P(X_i | Y)$, yang langkah-langkah perhitungannya dijelaskan sebagai berikut (Prasetyo, 2004) :

1. Menghitung nilai probabilitas kelas berdasarkan data latih $\rightarrow P(Y)$
2. Menghitung nilai probabilitas tiap fitur berdasarkan data latih

$$\rightarrow \prod_{i=1}^q P(X_i | Y)$$

Untuk fitur bertipe numerik menggunakan rumus berikut :

$$P(X_i = x_i | Y = y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_{ij}}} \exp \left(-\frac{(x_i - \mu_{ij})^2}{2\sigma_{ij}^2} \right)$$

Fitur numeric berikut ini dihitung tiap data uji.

3. Menghitung nilai probailitas akhir
 - Mengalikan hasil dari $P(Y)$ dan $\prod_{i=1}^q P(X_i | Y)$ pada masing-masing kelas dan data uji.
4. Data uji akan diklasifikasikan pada kelas dengan nilai probabilitas akhir terbesar.

Berikut flowchart perhitungan *Naïve Bayes* seperti pada gambar 2.4 di bawah ini :



Gambar 2.4 Flowchart *Naïve Bayes*

2.4.2 Karakteristik *Naïve Bayes*

Karakteristik *Naïve Bayes* (Prasetyo, 2012) bekerja berdasarkan teori probabilitas yang memandang semua fitur dari data sebagai bukti dalam probabilitas. Hal ini memberikan karakteristik *Naïve Bayes* sebagai berikut :

1. Metode *Naïve Bayes* teguh (*robust*) terhadap data-data yang biasanya merupakan data dengan karakteristik berbeda (*outlier*). *Naïve Bayes* juga bisa menangani nilai atribut yang salah dengan mengabaikan data latih selama proses pembangunan dan prediksi.
2. Tangguh menghadapi atribut yang tidak relevan.
3. Atribut yang mempunyai korelasi bisa mendegradasi kinerja klasifikasi *Naïve Bayes* karena asumsi independensi tersebut sudah tidak ada.

Naïve Bayes memiliki beberapa keuntungan dan kekurangan yaitu sebagai berikut :

1. Keuntungan *Naïve Bayes*
 - Cepat dan efisiensi ruang.
 - Kokoh terhadap atribut yang tidak relevan.
 - Hanya memerlukan sejumlah kecil data pelatihan untuk mengestimasi parameter (rata-rata dan variansi dari variable) yang dibutuhkan untuk klasifikasi.
 - Menangani Kuantitatif dan data diskrit.

2. Kekurangan *Naïve Bayes*
 - Tidak berlaku jika *Probabilitas* kondisionalnya adalah nol, apabila nol maka *Probabilitas* prediksi akan bernilai nol juga.
 - Mengasumsikan variabel bebas.

2.5 Riset-Riset Terkait

Naïve Bayes merupakan metode populer yang banyak digunakan untuk klasifikasi. Beberapa riset yang telah dilakukan berkaitan dengan kasus prediksi yang menggunakan metode *Naïve Bayes*, antara lain :

1. Sri Kusumadewi melakukan penelitian untuk mengklasifikasikan status gizi menggunakan metode *Naïve Bayes*. Penentuan status gizi menggunakan pengukuran antropometri, yang meliputi penilaian terhadap usia dan berat badan, panjang badan, atau tinggi badan, dan lingkar lengan atas. Data akan diklasifikasikan sebanyak 5 kelas sesuai dengan nilai standar Indeks Massa Tubuh (IMT). Hasil pencarian menggunakan metode *Naïve Bayes* ini menunjukkan total kinerja sebesar 0,932 atau 93,2%.

2. “KLASIFIKASI PENERIMAAN BANTUAN LANGSUNG SEMENTARA MASYARAKAT (BLSM) DENGAN METODE *NAÏVE BAYES* (STUDI KASUS : KELURAHAN PEKAUMAN KECAMATAN

GRESIK)”. Pada tahun 2016, Gresika dari Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik telah melakukan penelitian ini untuk mengetahui masyarakat yang berhak menerima Bantuan Langsung Sementara Masyarakat (BLSM) di Kelurahan Pekauman Kecamatan Gresik dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*. Hasil penelitian yang didapatkan pada pengujian sistem ini adalah 99% dan nilai eror 0,55.

3. “PENENTUAN TIPE KEPRIBADIAN DISC CALON KARYAWAN MENGGUNAKAN APLIKASI BEBRBASIS *NAÏVE BAYES* CLASSIFIER (STUDI KASUS : PT INDONESIA SPRING)”. Pada tahun 2016, Febrian Rainbow Perdana Putra dari Fakultas Teknik Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik telah melakukan penelitian ini untuk mengetahui tipe karakter DISC pada karyawan PT. Indonesia Spring. Hasil penelitian yang didapatkan pada pengujian sistem ini adalah bahwa tipe karakter DISC seseorang dapat ditunjukkan dari nilai tes tipologi dan kombinasi jawaban dari kuisisioner yang dipilih.