

Kecerdasan Buatan

Studi Kasus Sistem Pakar

Oleh Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
2018



Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
Departemen Teknik Informatika dan Komputer

Konten

- Definisi Sistem Pakar
- Siapa Pakar?
- Model Sistem Pakar
- Bagian Utama Sistem Pakar

Tujuan Instruksi Umum

Mahasiswa memahami filosofi Kecerdasan Buatan dan mampu menerapkan beberapa metode Kecerdasan Komputasional dalam menyelesaikan sebuah permasalahan, baik secara individu maupun berkelompok/kerjasama tim.

Tujuan Instruksi Khusus

- Mengetahui definisi Sistem Pakar
- Mengetahui metode penelusuran Forward & Backward Chaining
- Mengetahui contoh Sistem Pakar

Infeksi Sistem Gastro-usus

33

20 21 22 23 29

1 4 4 4 14

2 5 7 8 15

4 6 9

5

34

20 21 22 24 30

1 4 4 8 14

2 5 7 10 16

4 6

5

35

20 21 22 25 26 29

1 4 4 4 4 14

2 5 7 5 8 15

4 6 9 11

5 11 12

36

21 27 31

4 4 14

5 13 17

6

37

28 22 25 32

1 4 4 18

2 7 5 19

3 9

4 11

5

Infeksi Sistem Gastro-usus

33

34

35

36

37

20

21

22

23

29

20

21

22

24

30

20

21

22

25

26

29

21

27

31

28

22

26

32

1

4

4

4

14

1

4

4

8

14

1

4

4

4

4

14

4

4

14

1

4

4

18

2

5

7

8

15

2

5

7

10

16

2

5

7

5

8

15

5

13

17

2

7

5

19

4

6

9

4

6

4

6

9

11

6

3

9

5

5

5

11

12

4

11

5

Keterangan gambar

1. Buang air besar (lebih dari 2 kali)
2. Berak encer
3. Berak berdarah
4. Lesu dan tidak bergairah
5. Tidak selera makan
6. Merasa mual dan sering muntah (lebih dari 1 kali)
7. Merasa sakit di bagian perut
8. Tekanan darah rendah
9. Pusing
10. Pingsan
11. Suhu badan tinggi
12. Luka di bagian tertentu
13. Tidak dapat menggerakkan anggota badan tertentu
14. Memakan sesuatu
15. Memakan daging
16. Memakan jamur
17. Memakan makanan kaleng
18. Membeli susu
19. Meminum susu
20. Mencret
21. Muntah
22. Sakit perut
23. Darah rendah
24. Koma
25. Demam
26. Septicaemia
27. Lumpuh
28. Mencret berdarah
29. Makan daging
30. Makan jamur
31. Makan makanan kaleng
32. Minum susu
33. Keracunan *Staphylococcus aureus*
34. Keracunan jamur beracun
35. Keracunan *Salmonellae*
36. Keracunan *Clostridium botulinum*
37. Keracunan *Campylobacter*

Kategori Infeksi sistem Gastro-usus

- Keracunan Staphylococcus aureus
- Keracunan jamur beracun
- Keracunan Salmonellae
- Keracunan Clostridium botulinum
- Keracunan Campylobacter

Daftar pertanyaan

1. Apakah anda sering mengalami buang air besar (lebih dari 2 kali)?
2. Apakah anda mengalami berak encer?
3. Apakah anda mengalami berak berdarah?
4. Apakah anda merasa lesu dan tidak bergairah?
5. Apakah anda tidak selera makan?
6. Apakah anda merasa mual dan sering muntah (lebih dari 1 kali) ?
7. Apakah anda merasa sakit di bagian perut ?
8. Apakah tekanan darah anda rendah ?
9. Apakah anda merasa pusing ?
10. Apakah anda mengalami pingsan ?
11. Apakah suhu badan anda tinggi ?
12. Apakah anda mengalami luka di bagian tertentu ?
13. Apakah anda tidak dapat menggerakkan anggota badan tertentu ?
14. Apakah anda pernah memakan sesuatu ?
15. Apakah anda memakan daging ?
16. Apakah anda memakan jamur ?
17. Apakah anda memakan makanan kaleng ?
18. Apakah anda membeli susu ?
19. Apakah anda meminum susu ?

Penyelesaian dengan aturan (rules)

buang air besar (1)

berak encer (2)

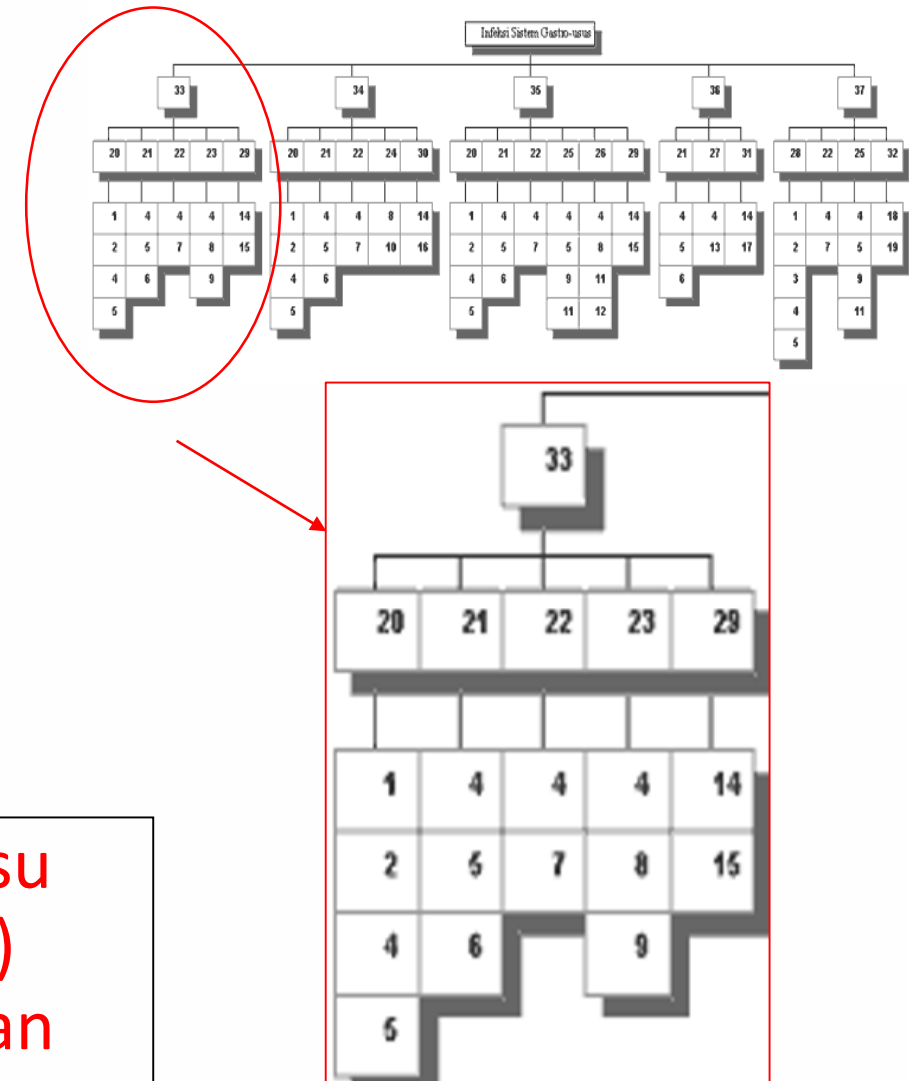
lesu dan tidak bergairah (4)

tidak selera makan (5)

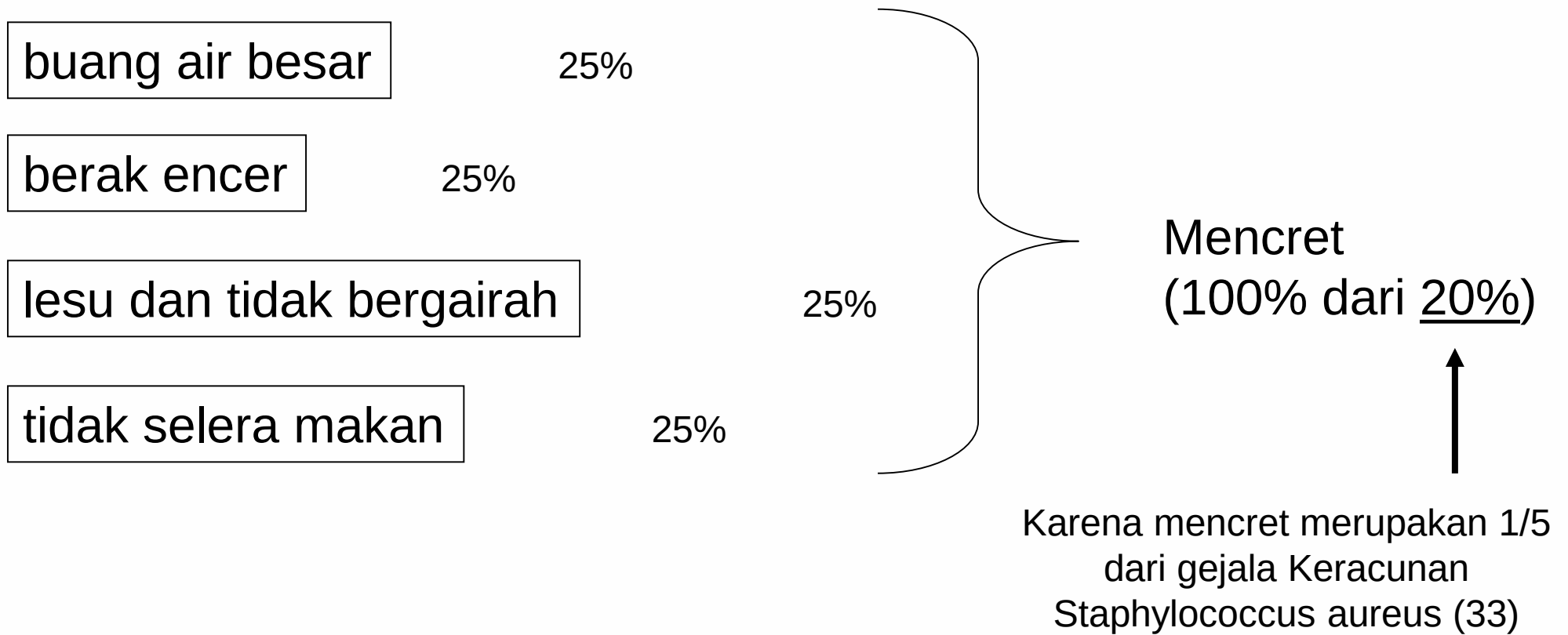
mencret (20)

Rule

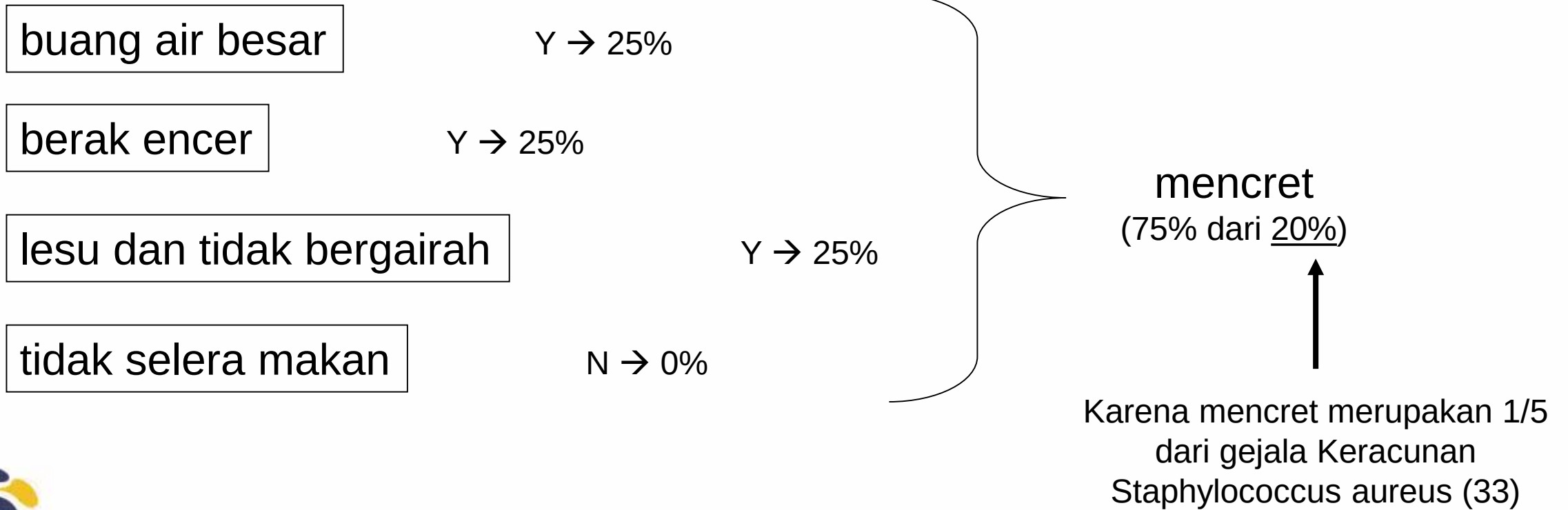
IF (buang air besar AND berak encer AND lesu dan tidak bergairah AND tidak selera makan)
THEN mencret ELSE tidak keracunan makanan



Penyelesaian dengan bobot atau prosentase



Misal



Penentuan hasil

- Semua target dihitung total prosentase yang didapatkan
- Target yang mendapatkan prosentase tertinggi dipilih sebagai hasil
- Biasanya digunakan suatu nilai threshold untuk menentukan apakah target dengan prosentase tertinggi dapat layak dianggap sebagai hasil atau tidak

Penentuan hasil

Sistem Pakar identifikasi infeksi sistem Gastro Usus (created by Ali Ridho, EEPIS-ITS)

☐ Apakah anda sering mengalami buang air besar (>2x)? ☐ Apakah anda mengalami berak encer? ☐ Apakah anda mengalami berak berdarah? ☒ Apakah anda merasa lesu dan tidak bergairah? ☒ Apakah anda tidak selera makan? ☒ Apakah anda merasa mual dan sering muntah (>1x)? ☐ Apakah anda merasa sakit di bagian perut? ☐ Apakah tekanan darah anda rendah? ☐ Apakah anda merasa pusing? ☐ Apakah anda mengalami pingsan? ☐ Apakah suhu badan anda tinggi? ☐ Apakah anda mengalami luka di bagian tertentu? ☒ Apakah anda tidak dapat menggerakkan anggota badan tertentu? ☒ Apakah anda pernah memakan sesuatu? ☐ Apakah anda memakan daging? ☐ Apakah anda memakan jamur? ☐ Apakah anda memakan makanan kaleng? ☐ Apakah anda membeli susu? ☐ Apakah anda meminum susu?	Staphylococcus aureus : 56.4 % Jamur beracun : 49.8 % Salmonellae : 51.84 % Clostridium botulinum : 82.17 % Campylobacter : 31.25 %
--	---

Threshold % Anda terkena infeksi : **Clostridium botulinum**

- 33. Keracunan Staphylococcus aureus
- 34. Keracunan jamur beracun
- 35. Keracunan Salmonellae
- 36. Keracunan Clostridium botulinum
- 37. Keracunan Campylobacter

Latihan Soal

1. Apa tujuan dari sistem pakar dan pemindahan kepakaran?
2. Dilihat dari struktur, apa perbedaan dari Human Expert dan Expert System?
3. Apa itu knowledge base dan peranannya dalam sistem pakar?
4. Apa yang sekiranya terjadi bila sistem pakar tidak memiliki knowledge base?
5. Apa itu working memory dan peranannya dalam sistem pakar?

Referensi

- Modul Ajar Kecerdasan Buatan, Entin Martiana, Ali Ridho Barakbah, Yuliana Setiowati, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya, 2014.
- <http://www.metode-algoritma.com/2013/06/contoh-certainty-factor-cf.html>
- Artificial Intelligence (Teori dan Aplikasinya), Sri Kusumadewi, cetakan pertama, Penerbit Graha Ilmu, 2003.



bridge to the future

<http://www.eepis-its.edu>