



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

KUIS 1

Sistem Berbasis Pengetahuan

SOAL

1. Jelaskan mengapa perlu menerapkan basis pengetahuan dalam sistem informasi.

- Merupakan sesuatu penting karena membawa manfaat dalam mengelola, menyimpan, dan informasi yang efektif dan meningkatkan produktifitas serta inovasi

2. Berikan analisis contoh penerapan basis pengetahuan dalam sistem informasi.

- Basis Pengetahuan untuk Pusat Bantuan Pelanggan

Perusahaan dapat membangun basis pengetahuan yang menyediakan informasi tentang produk, panduan pengguna, dan solusi untuk masalah umum. Basis pengetahuan ini membantu pelanggan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan mereka tanpa perlu menghubungi layanan pelanggan langsung

3. Jelaskan perbedaan Validasi dan Verifikasi berbasis pengetahuan , kemudian berikan contoh masing-masing untuk memeperjelas perbedaan tersebut!

- Validasi adalah bagian dari evaluasi yang menilai performa sistem (misal; membandingkan dengan kepakaran). Validasi mengacu pada pembuatan sistem yang “benar” (building the right system), yaitu performa sistem memiliki akurasi yang dapat diterima.

- Verifikasi mengacu pada pembuatan kebenaran sistem (building the system rights), yaitu substansi sistem dapat diimplementasikan dengan benar pada spesifikasinya.

4. Jelaskan 3 permasalahan akuisisi pengetahuan pada sistem berbasis pengetahuan!

- Struktur Pengetahuan pengetahuan (Knowledge) harus disusun menurut aturan tertentu.
- Keterbatasan waktu Pakar mungkin memiliki keterbatasan waktu atau tidak bersedia kerja sama
- Pengujian dan Penghalusan Pengujian (testing) dan penghalusan pengetahuan (knowledge) adalah sesuatu yang rumit

5. Gambarkan jaringan semantik dari kalimat-kalimat berikut ini

- Dessi makan donat
- Donat bentuknya bulat
- Dessi punya adik namanya Sendi

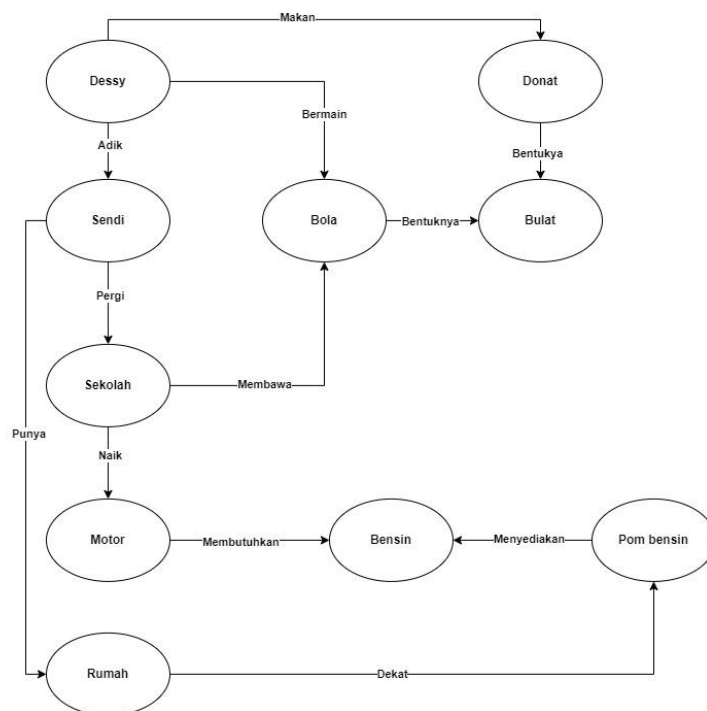


KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

- d. Sendi pergi sekolah naik motor
- e. Sendi pergi sekolah membawa bola
- f. Dessi bermain bola
- g. Bola bentuknya bulat
- h. Motor membutuhkan bensin
- i. Pom bensin menyediakan bensin
- j. Sendi punya rumah dekat pom bensin



6. Buatlah Script kejadian yang ada di “Rumah Makan”!

- Jalur (track): Pelayanan di rumah makan
- Role (peran): Pelanggan, pelayan/pramusaji, koki
- Prop (pendukung): Menu, piring, gelas, sendok, garpu, meja, kursi
- Kondisi input: Pelanggan masuk ke rumah makan

Adegan 1: Pelanggan memasuki rumah makan

- Pelayan menyambut dan mengarahkan pelanggan ke meja/tempat duduk
- Pelayan memberikan menu kepada pelanggan [1]

Adegan 2: Pelanggan memesan makanan/minuman



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

- Pelanggan melihat menu dan memilih pesanan
- Pelayan mencatat pesanan pelanggan
- Pelayan menyampaikan pesanan ke koki [3]

Adekan 3: Koki menyiapkan pesanan

- Koki menerima pesanan dari pelayan
- Koki memasak/menyiapkan pesanan sesuai menu yang dipesan

Adekan 4: Pelayan mengantarkan pesanan

- Pelayan menerima pesanan dari koki
- Pelayan membawa pesanan ke meja pelanggan
- Pelayan menatanya di meja pelanggan

Adekan 5: Pelanggan menikmati pesanan

- Pelanggan menikmati makanan/minuman yang dipesan
- Pelanggan dapat meminta tambahan/pesanan lain kepada pelayan jika diperlukan

Adekan 6: Pelunasan pembayaran

- Pelayan memberikan bill/tagihan kepada pelanggan
- Pelanggan membayar tagihan
- Pelayan memberikan kembalian (jika ada)
- Pelanggan meninggalkan rumah makan

Hasil:

- Pelanggan merasa puas dengan pelayanan
- Pelanggan merasa tidak puas dengan pelayanan
- Pelanggan memberikan kritik dan saran
- Pelanggan berencana akan berkunjung kembali
- Pelanggan tidak berencana untuk berkunjung kembali

7. Diberikan aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan yaitu:

- R1: If A and B then C
- R2: If C then D
- R3: If A and E then F
- R4: If A then G
- R5: If F and G then D



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

- R6: If G and E then H
- R7: If C and H then I
- R8: If I and A then J
- R9: If G then J
- R10: If J then K

Fakta awal diberikan A dan E bernilai benar. Tentukan apakah K bernilai benar?
Gunakan metode forward chaining. Simulasikan dalam sourcecode sederhana.

Metode forward chaining

Fakta: A dan E

Goal: k = benar

Benar adanya jika bernilai benar

iterasi	rules	Fakta baru	R	K
1	R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7, R8,R9,R10	-	R3,R4	F,G
2	R1,R2,R5,R6,R7,R8,R9, R10	F,G	R5,R6, R9	D,H,J
3	R1,R2,R7,R8,R10	F,G,D,H,J	R10	K



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

```
1 public class ForwardChaining {
2     public static void main(String[] args) {
3         boolean A = true, B = false, E = true;
4         boolean C = A && B; // R1
5         boolean F = A && E; // R3
6         boolean G = A; // R4
7         boolean D = C || (F && G); // R2, R5
8         boolean H = G && E; // R6
9         boolean I = C && H; // R7
10        boolean J = I && A || G; // R8, R9
11        boolean K = J; // R10
12
13        System.out.println("K = " + K); // Output: K = true
14    }
15 }
```

Hasil Run :

```
F:\workspacelorage\5a97809eb8a62
K = true
PS D:\Kuliah\Semester4\SBP>
```

8. Diketahui daftar gejala sebagai berikut:

- A1 = suhu tubuh > 38°C
- A2 = batuk
- A3 = pilek
- A4 = batuk yang terus menerus di malam hari
- A5 = nafas berbunyi

Daftar knowledge base:

- P1 = demam biasa
- P2 = batuk biasa
- P3 = influenza
- P4 = batuk rejan
- P5 = infeksi saluran nafas

Aturan/ rule yang ada di dalam knowledge base:

- R1 = IF A1 THEN P1
- R2 = IF A2 THEN P2
- R3 = IF P1 AND (P2 OR A3) THEN P3
- R4 = IF P3 AND A4 THEN P4



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

- R5 = IF P3 AND A5 THEN P5

Jika fakta gejala pada seorang pasien adalah demam, batuk, dan batuk tersebut lebih sering/ terus menerus di malam hari; dan hipotesa penyakit adalah batuk rejan (P4) atau



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, BUDAYA, RISET
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI MALANG
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI

Jl. Soekarno Hatta No.9 Malang 65141
Telp (0341) 404424 – 404425 Fax (0341) 404420
Laman://www.polinema.ac.id

infeksi saluran nafas (P5). Tentukan hipotesis mana yang benar? Gunakan metode backward chaining.

Iterasi = P1,A2,A4

Goal = p4/p5

Dengan menggunakan metode backward chaining dan fakta gejala yang diberikan (A1, A2, A4), maka hipotesis yang benar adalah batuk rejan (P4).

Langkah penalaran dengan backward chaining:

1. Dimulai dari hipotesis P4 (batuk rejan) dan P5 (infeksi saluran nafas).
2. Berdasarkan aturan R4 (IF P3 AND A4 THEN P4), untuk membuktikan P4 perlu dibuktikan P3 (influenza) dan A4 (batuk yang terus menerus di malam hari). Fakta A4 sudah terpenuhi.
3. Berdasarkan aturan R5 (IF P3 AND A5 THEN P5), untuk membuktikan P5 perlu dibuktikan P3 (influenza) dan A5 (nafas berbunyi). Namun, fakta A5 tidak terpenuhi dalam kasus ini.
4. Oleh karena itu, lebih lanjut mencari pembuktian untuk P3 (influenza) agar dapat membuktikan P4 (batuk rejan).
5. Berdasarkan aturan R3 (IF P1 AND (P2 OR A3) THEN P3), untuk membuktikan P3 perlu dibuktikan P1 (demam biasa) dan (P2 (batuk biasa) atau A3 (pilek)). Fakta A1 (suhu tubuh > 38oC) membuktikan P1, dan fakta A2 (batuk) membuktikan P2.
6. Karena P1, P2, dan A4 terpenuhi, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis P4 (batuk rejan) benar

iterasi	rule	+	Fakta	K	Next Goal
1	R2	A2	P2	-	P3
2	R3	P1,P2	P3	P3	P4/P5
3	R4	A4,P3	P4	-	P4/P5

Yang benar adalah R4