

Materi-11

Manajemen Pengetahuan

Tujuan Pembelajaran

- Apakah peranan dari manajemen pengetahuan dan program manajemen pengetahuan dalam bisnis.
- Apakah tipe dari sistem yang digunakan untuk manajemen pengetahuan dalam keseluruhan perusahaan dan bagaimana mereka menyediakan nilai bagi bisnis.
- Apakah tipe utama dari sistem kerja pengetahuan dan bagaimana mereka menyediakan nilai bagi perusahaan.
- Apakah manfaat bagi bisnis dengan menggunakan teknik kecerdasan bagi manajemen pengetahuan.

Merancang obat secara virtual

- **Masalah** : Proses penemuan obat yang tidak efektif dan rumit
- **Solusi** : Gunakan desain berbasis struktur untuk mencari molekul yang mungkin terbukti efektif dalam memerangi penyakit.
- Menunjukkan peran TI dalam menciptakan dan berbagi pengetahuan untuk meningkatkan efisiensi bisnis
- Menggambarkan bagaimana sistem informasi dapat meningkatkan produktivitas dan penjualan serta membantu penyembuhan penyakit

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Sistem manajemen pengetahuan di antara area investasi perangkat lunak dengan pertumbuhan tercepat
- Ekonomi informasi
 - Tenaga kerja A.S. 37%: pekerja pengetahuan dan informasi
 - 45% PDB A.S. dari sektor pengetahuan dan informasi
- Sebagian besar nilai pasar saham perusahaan terkait dengan aset tak berwujud: pengetahuan, merek, reputasi, dan proses bisnis yang unik.
- Proyek berbasis pengetahuan yang dijalankan dengan baik dapat menghasilkan ROI yang luar biasa

Lanskap Manajmen Pengetahuan

- Dimensi pengetahuan yang penting
 - Pengetahuan adalah aset perusahaan
 - Pengetahuan tidak berwujud
 - Perubahan data menjadi informasi dan pengetahuan yang bermanfaat memerlukan sumber daya organisasi.
 - Pengetahuna ketika dibagikan, mengalami efek jaringan.
 - Pengetahuan memiliki bentuk yang berbeda.
 - Pengetahuan dapat bersifat tersirat atau eksplisit (dikodifikasikan)
 - Pengetahuan memerlukan kecakapan, kesenian dan keterampilan
 - Pengetahuan meliputi cara mengikuti suatu prosedur
 - Pengetahuan meliputi alasan mengapa, bukan sekedar kapan, sesuatu terjadi (kausalitas)

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Dimensi pengetahuan yang penting (lanjutan)
 - Pengetahuan memiliki suatu lokasi
 - Pengetahuan merupakan kejadian kognitif
 - Pengetahuan memiliki basis sosial maupun iindividual
 - Pengetahuan “melekat” (sulit untuk memindahkannya), yang terletak (terjerat dalam budaya perusahaan), kontekstual (hanya bekerja dalam situasi-situasi tertentu)
 - Pengetahuan bersifat situasional
 - Bersyarat: Mengetahui kapan harus menerapkan prosedur
 - Kontekstual: Mengetahui bagaimana menggunakan alat bantu dan dalam keadaan seperti apa?

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Untuk mengubah informasi menjadi pengetahuan, perusahaan harus mengeluarkan sumber daya tambahan untuk menemukan pola, aturan, dan konteks dimana pengetahuan bekerja
- Kebijakan :
 - Pengalaman kolektif dan individual penerapan pengetahuan untuk memecahkan masalah
 - Melibatkan dimana, kapan, dan bagaimana menerapkan pengetahuan
- Mengetahui bagaimana melakukan sesuatu secara efektif dan efisien dengan cara yang tidak dapat dilakukan orang lain adalah sumber utama keuntungan dan keunggulan kompetitif
 - Misalnya, Memiliki sistem produksi build-to-order yang unik

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Pembelajaran organisasi
 - Proses dimana organisasi belajar
 - Mendapatkan pengalaman melalui pengumpulan data, pengukuran, uji coba, dan umpan balik
 - Menyesuaikan perilaku yang mencerminkan pengalaman
 - Buat proses bisnis baru
 - Mengubah pola pengambilan keputusan manajemen

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Manajemen pengetahuan
Serangkaian proses bisnis yang dikembangkan dalam suatu organisasi untuk menciptakan, menyimpan, memindahkan, dan menerapkan pengetahuan
- Rantai nilai manajemen pengetahuan:
 - Setiap tahap menambah nilai pada data mentah dan informasi karena diubah menjadi pengetahuan yang dapat digunakan
 - Penguasaan pengetahuan
 - Penyimpanan pengetahuan
 - Penyebarluasan pengetahuan
 - Penerapan pengetahuan

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Rantai nilai manajemen pengetahuan
 1. Penguasaan Pengetahuan
 - Mendokumentasikan pengetahuan tersembunyi dan eksplisit
 - Menyimpan dokumen, laporan, presentasi, praktik pelaksanaan terbaik
 - Dokumen tidak terstruktur (mis., E-mail)
 - Mengembangkan jaringan ahli online
 - Menciptakan pengetahuan (melalui jaringan Ahli)
 - Melacak data dari TPS (sistem pemrosesan transaksi) dan sumber eksternal

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Rantai nilai manajemen pengetahuan (lanjutan)
 - 2. Penyimpanan pengetahuan
 - *Database*
 - Sistem pengelolaan dokumen
 - Peran manajemen:
 - Dukung pengembangan sistem penyimpanan pengetahuan terencana.
 - Dorong pengembangan skema korporat untuk pengindeksan dokumen.
 - Menghargai karyawan karena meluangkan waktu untuk memperbarui dan menyimpan dokumen dengan benar.

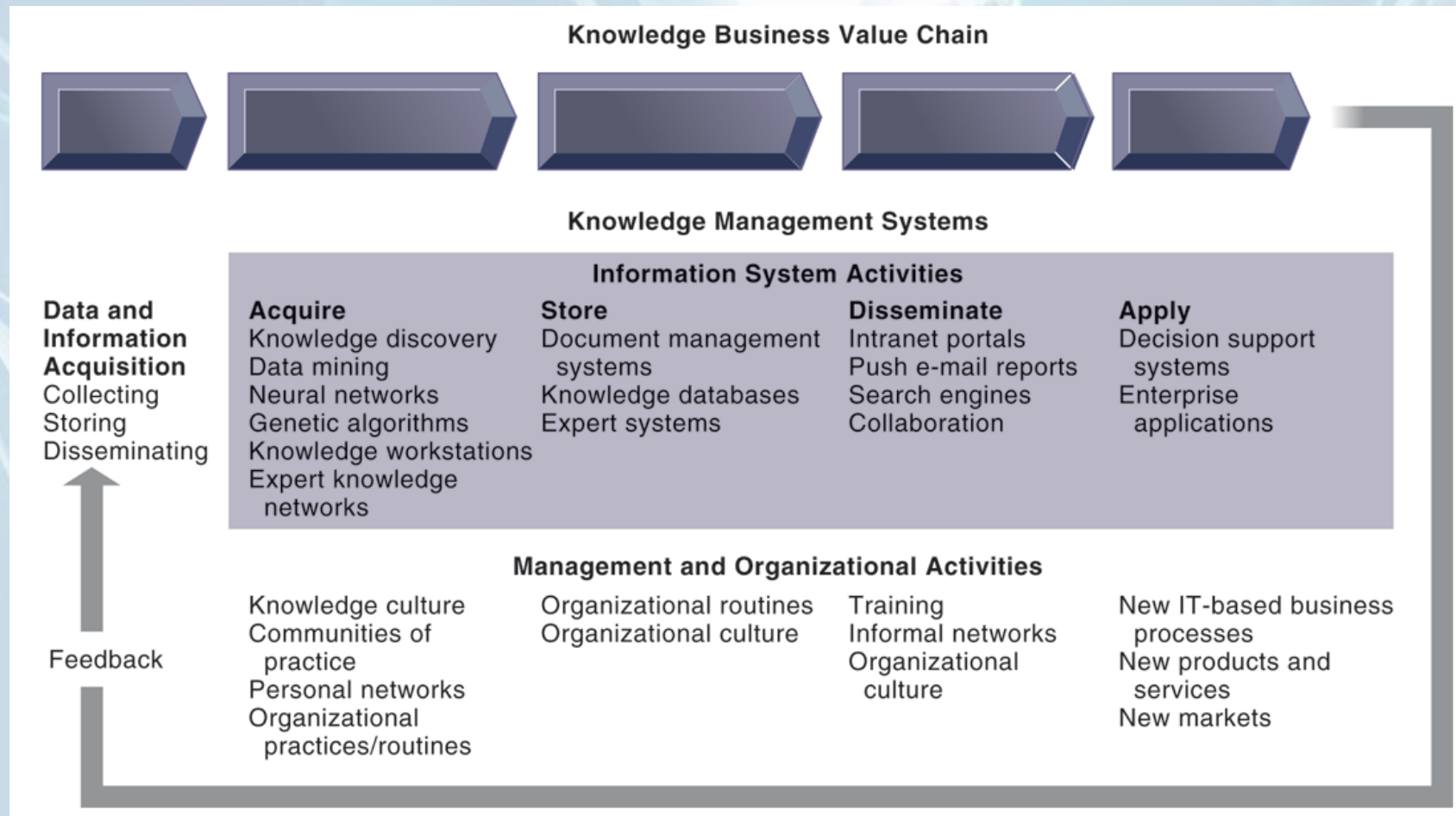
Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Rantai nilai manajemen pengetahuan (lanjutan)
 - 3. Penyebarluasan pengetahuan
 - Portal, wiki
 - E-mail, pesan instan
 - Mesin pencari
 - Alat kolaborasi
 - Banjir informasi
 - Program pelatihan, jaringan informasi, dan pengalaman manajemen bersama membantu para manajer memusatkan perhatian pada informasi penting.

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Rantai nilai manajemen pengetahuan (lanjutan)
 - 4. Penerapan pengetahuan
 - Untuk memberikan laba atas investasi, pengetahuan organisasi harus menjadi bagian sistematis dalam pengambilan keputusan manajemen dan berada pada sistem pendukung keputusan.
 - Praktik bisnis baru
 - Produk dan layanan baru
 - Pasar baru

Rantai Nilai Pengetahuan Bisnis



Gambar 11-1 Manajemen pengetahuan saat ini melibatkan aktivitas sistem informasi dan sejumlah aktivitas manajemen dan organisasi yang memungkinkan.

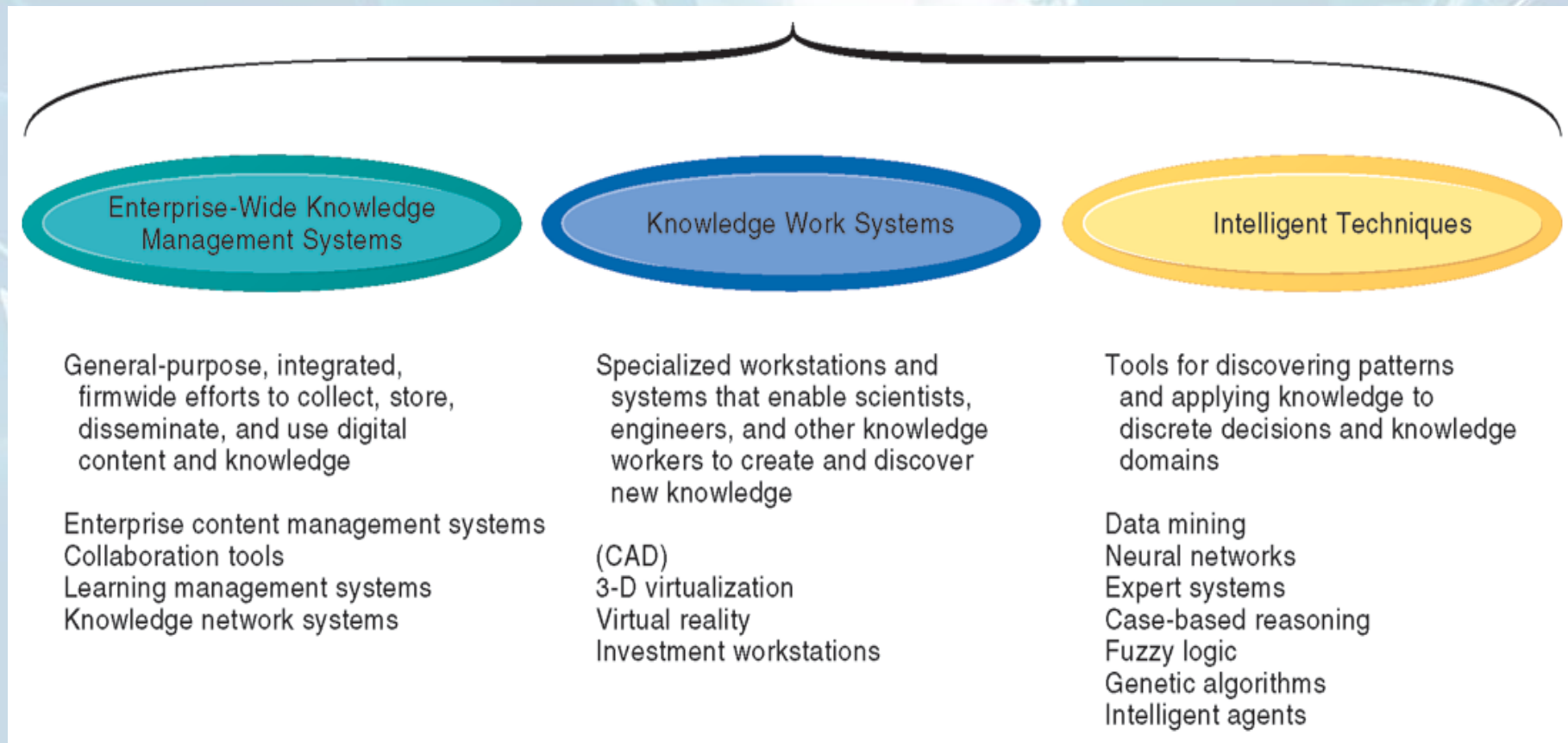
Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Peran dan tanggung jawab organisasi
 - Chief knowledge officer executive
 - Staf / manajer pengetahuan yang berdedikasi
 - Komunitas praktik (COP)
 - Jaringan sosial informal para profesional dan karyawan di dalam dan di luar perusahaan yang memiliki kegiatan dan minat terkait pekerjaan serupa
 - Kegiatan meliputi pendidikan, buletin online, berbagi pengalaman dan teknik
 - Memfasilitasi penggunaan kembali pengetahuan, diskusi
 - Kurangi kurva belajar karyawan baru

Lanskap Manajemen Pengetahuan

- Tiga jenis utama sistem manajemen pengetahuan:
 1. Sistem manajemen pengetahuan menyeluruh
 - Upaya umum perusahaan secara keseluruhan untuk mengumpulkan, menyimpan, mendistribusikan, dan menerapkan konten dan pengetahuan digital
 2. Sistem kerja pengetahuan (SKP)
 - Sistem khusus yang dibangun untuk para insinyur, ilmuwan, pekerja pengetahuan lainnya dituntut untuk menemukan dan menciptakan pengetahuan baru
 3. Teknik cerdas
 - Beragam teknik seperti data mining digunakan untuk berbagai tujuan: menemukan pengetahuan, menyaring pengetahuan, menemukan solusi optimal

Jenis Utama Sistem Pengelolaan Pengetahuan



Gambar 11-2 Ada tiga kategori utama sistem manajemen pengetahuan, dan masing-masing dapat dibagi lebih jauh menjadi tipe sistem manajemen pengetahuan yang lebih terspesialisasi lagi.

Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Tiga jenis pengetahuan utama dalam perusahaan
 1. Dokumen terstruktur
 - Laporan, presentasi
 - Aturan formal
 2. Dokumen semistruktur
 - E-mail, video
 3. Tidak terstruktur, pengetahuan pemahaman (*tacit*)
 - 80% konten bisnis organisasi bersifat semistruktur atau tidak terstruktur

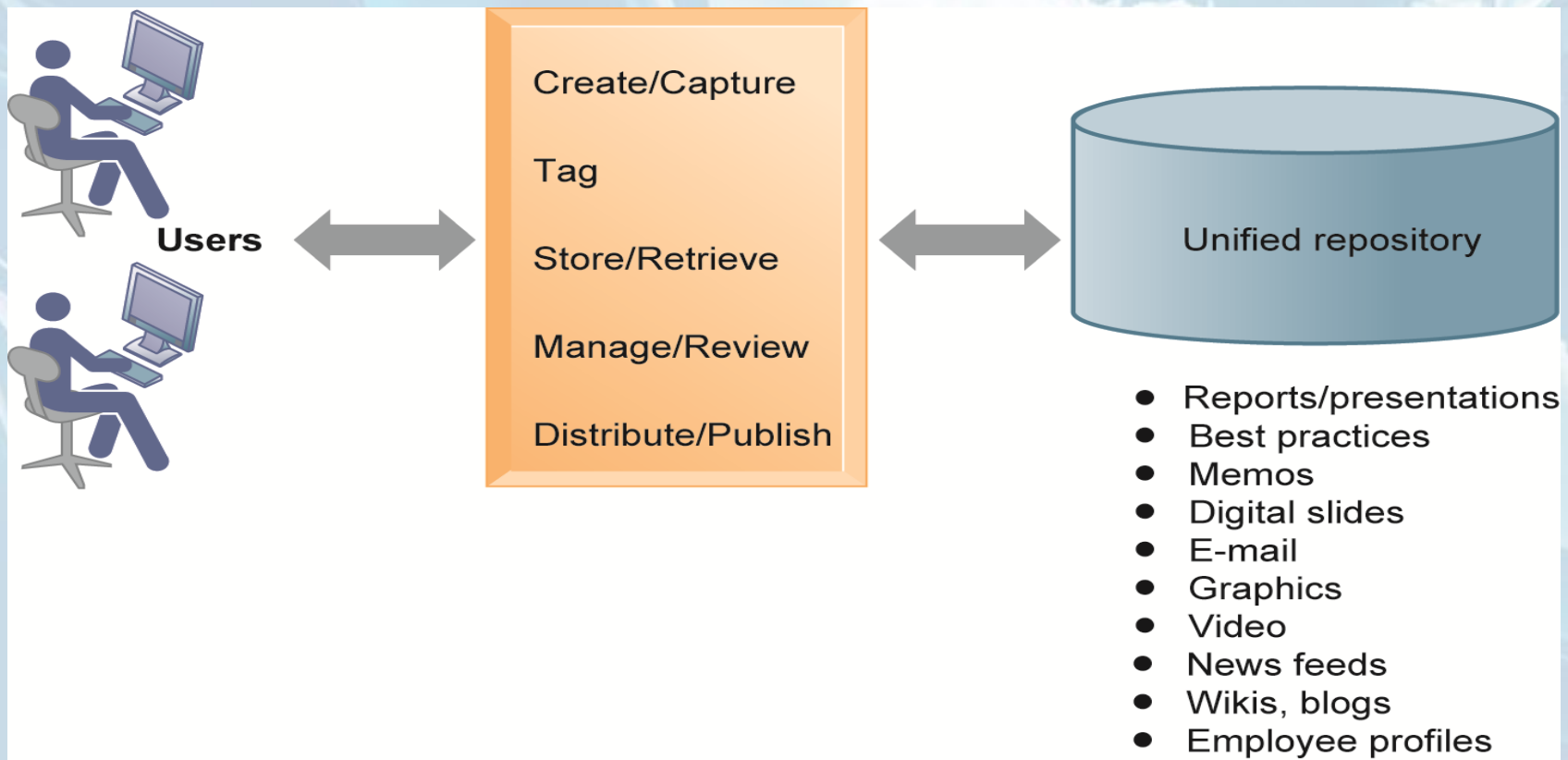
Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Sistem manajemen konten perusahaan
 - Membantu menangkap, menyimpan, mengambil, mendistribusikan, melestarikan.
 - Dokumen, laporan, praktik terbaik
 - Pengetahuan semistructured (e-mail)
 - Bring in external sources
 - **Feed berita, penelitian**
 - Alat untuk komunikasi dan kolaborasi
 - Blogs, wiki, dan sebagainya

Denver Goes Alfresco

- Apa jenis masalah yang dikonsolidasikan pemerintah kota-kota Denver, Colorado, yang berpengalaman dengan pengelolaan dokumen sebelum melembagakan sistem ECL Alfresco?
- Bagaimana sistem ECM Alfresco memberikan solusi untuk masalah ini?
- Masalah manajemen, organisasi, dan teknologi apa yang harus ditangani dalam memilih dan menerapkan sistem manajemen konten baru Denver?
- Bagaimana sistem manajemen konten baru mengubah proses pemerintahan untuk Denver? Bagaimana manfaatnya bagi warga?

Sistem Manajemen Konten Perusahaan



Gambar11-3 Sistem manajemen konten perusahaan memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi, mengatur, dan mengelola pengetahuan terstruktur dan semistruktur dan membuatnya tersedia di seluruh perusahaan.

Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Sistem manajemen konten perusahaan
 - Masalah utama-Mengembangkan taksonomi
 - Objek pengetahuan harus ditandai dengan kategori untuk pengambilan
 - Sistem manajemen aset digital
 - Sistem manajemen konten khusus untuk mengklasifikasi, menyimpan, mengelola data digital tidak terstruktur
 - Foto, grafik, video, audio

Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Sistem jaringan pengetahuan
 - Menyediakan direktori online pakar perusahaan dalam domain pengetahuan yang terdefinisi dengan baik
 - Alat pencarian memungkinkan karyawan menemukan ahli yang tepat di perusahaan
 - Hivemine' s AskMe
 - Termasuk repositori konten yang dibuat ahli
 - Beberapa kemampuan jaringan pengetahuan termasuk dalam produk manajemen konten dan kolaborasi perusahaan terdepan

Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Kolaborasi dan alat sosial
 - Bookmark sosial
 - Berbagi dan menandai bookmark
 - Folksonomi
 - Taksonomi buatan pengguna untuk pemberian tag
 - Contoh:
 - lezat
 - Slashdot
 - Pinterest

Sistem Manajemen Pengetahuan Perusahaan-Tingkat Dunia

- Sistem manajemen pembelajaran (SMP)
 - Menyediakan alat untuk manajemen, pengiriman, pelacakan, dan penilaian berbagai jenis pembelajaran dan pelatihan karyawan
 - Mendukung beberapa mode pembelajaran
 - CD-ROM, kelas berbasis web, forum online, instruksi langsung, dan sebagainya
 - Mengotomatiskan seleksi dan administrasi kursus
 - Merakit dan memberikan konten pembelajaran
 - Mengukur efektivitas pembelajaran

Sistem Kerja Pengetahuan

- Sistem untuk pekerja pengetahuan membantu menciptakan pengetahuan baru dan mengintegrasikan Pengetahuan Sistem
 - Pekerja pengetahuan Periset, perancang, arsitek, ilmuwan, insinyur yang menciptakan pengetahuan untuk organisasi
- Tiga Peran Kunci
1. Menjaga arus organisasi dalam pengetahuan
 2. Melayani sebagai konsultan internal mengenai bidang keahlian mereka Bertindak sebagai agen perubahan
 3. evaluasi, inisiasi, dan promosi proyek perubahan

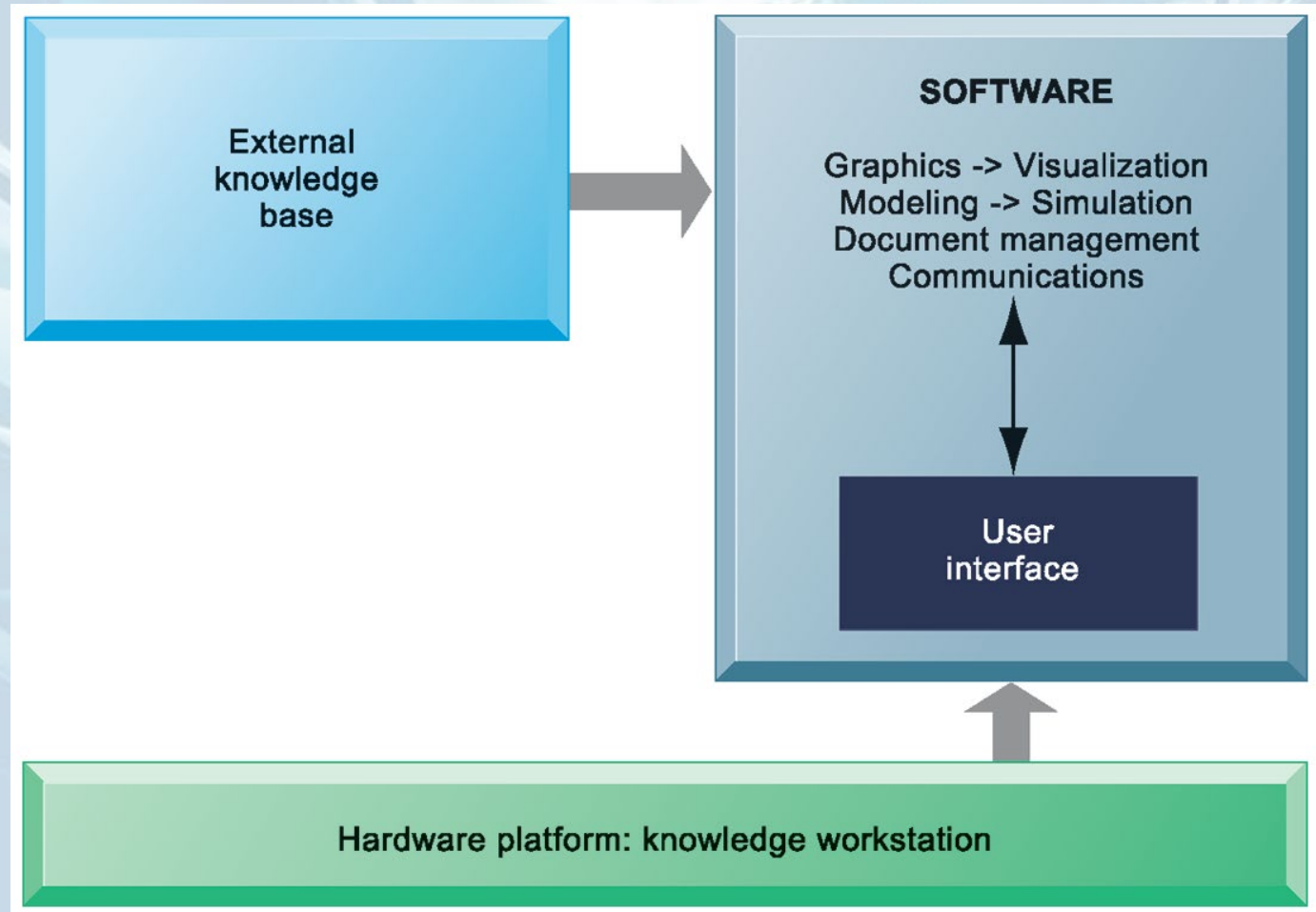
Sistem Kerja Pengetahuan

- Persyaratan sistem kerja pengetahuan
 - Daya komputasi yang cukup untuk grafis, perhitungan rumit
 - Grafis dan alat analisis yang hebat
 - Komunikasi dan manajemen dokumen
 - Akses ke database eksternal
 - Antarmuka yang mudah digunakan
 - Dioptimalkan untuk tugas yang akan dilakukan (teknik desain, analisa keuangan)

Persyaratan Sistem Kerja Pengetahuan

Sistem kerja pengetahuan memerlukan hubungan yang kuat dengan basis pengetahuan eksternal di samping perangkat keras dan perangkat lunak khusus.

Gmbar 11-4



Sistem Kerja Pengetahuan

- Contoh sistem kerja pengetahuan
 - CAD (desain dengan bantuan komputer):
 - Pembuatan desain teknik atau arsitektural
 - Percetakan 3D
 - Sistem realitas virtual:
 - Simulasikan lingkungan kehidupan nyata
 - Pemodelan medis 3-D untuk ahli bedah
 - Sistem *Augmented reality* (AR)
 - VRML
 - **Investasi status pekerjaan**
 - Merampingkan proses investasi dan mengkonsolidasikan data internal dan eksternal untuk broker, pedagang, manajer portofolio

Sistem Kerja Pengetahuan

- Contoh sistem kerja pengetahuan
 - DBK (disain berbantuan komputer)::
 - Pembuatan desain teknik atau arsitektural
 - Pencetakan 3-D
 - Sistem realitas virtual :
 - Simulasikan lingkungan kehidupan nyata
 - Pemodelan medis 3-D untuk ahli bedah
 - Sistem Augmented reality (AR)
 - VRMLL
 - Status investasi pekerjaan :
 - Merampingkan proses investasi dan mengkonsolidasikan data internal dan eksternal untuk broker, pedagang, manajer portofolio

Menyalakan *Firewire Surfboards* dengan CAD

- Analisis Firewire menggunakan model rantai nilai dan daya saing.
- Strategi apa yang digunakan Firewire untuk membedakan produknya, menjangkau pelanggannya, dan membujuk mereka untuk membeli produknya?
- Apa peran CAD dalam model bisnis Firewire?
- Bagaimana integrasi software desain papan kustom online (CBD), CAD, dan komputer numerical control (CNC) memperbaiki operasi Firewire?

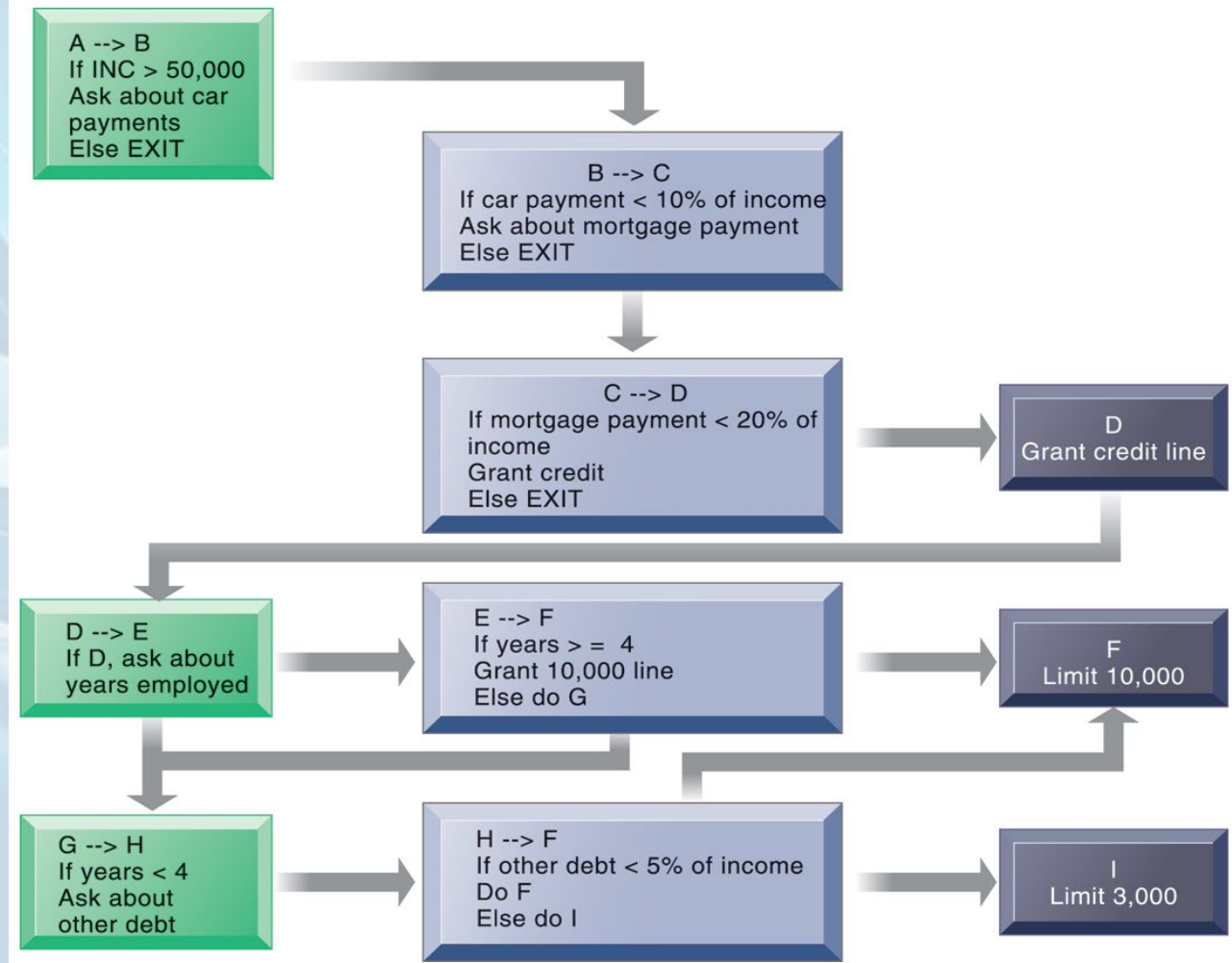
Teknik Intelijen

- **Sistem Pakar:** Digunakan untuk menangkap pengetahuan individu dan kolektif dan untuk memperluas basis pengetahuan
 - Untuk menangkap pengetahuan *tacit*: Sistem pakar, penalaran berbasis kasus, logika fuzzy
 - Penemuan Pengetahuan: Jaringan syaraf tiruan dan penambangan data
 - Membangkitkan solusi untuk masalah kompleks: Algoritma genetika
 - Mengotomasi tugas: Agen cerdas
- **Teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence* / AI):**
 - Sistem berbasis komputer yang meniru perilaku manusia

Aturan dalam Sistem Pakar

Sistem pakar berisi sejumlah peraturan yang harus diikuti. Aturannya saling terkait; jumlah hasil diketahui sebelumnya dan terbatas; Ada banyak jalan menuju hasil yang sama; dan sistem dapat mempertimbangkan beberapa aturan sekaligus. Aturan yang diilustrasikan adalah untuk sistem pakar pemberian kredit sederhana.

Gambar 11-5



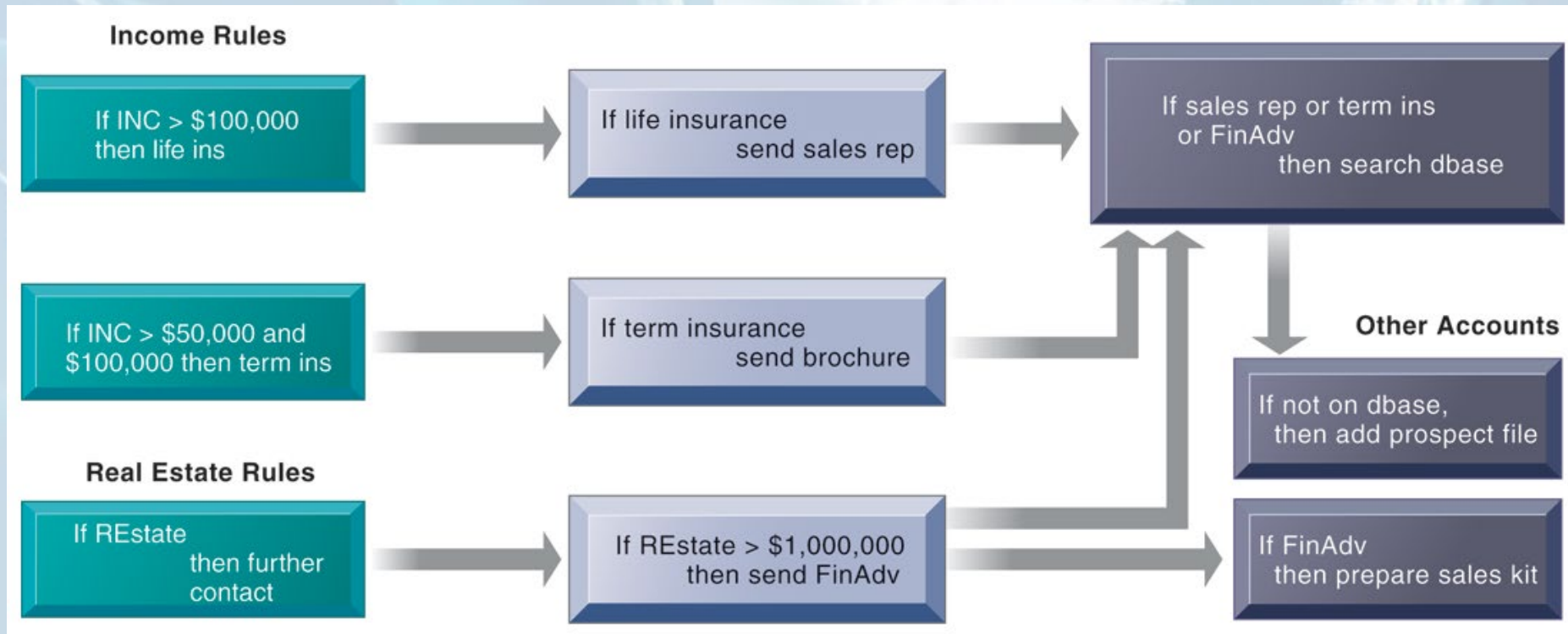
Teknik Cerdas

- Sistem pakar:
 - Menangkap pengetahuan pemahaman dalam domain keahlian manusia yang sangat spesifik dan terbatas
 - Menangkap pengetahuan karyawan yang terampil sebagai seperangkat aturan dalam sistem perangkat lunak yang bisa digunakan oleh orang lain dalam organisasi
 - Biasanya melakukan tugas terbatas yang mungkin memakan waktu beberapa menit atau jam, misalnya:
 - Mendiagnosis mesin yang tidak berfungsi
 - Menentukan apakah akan memberikan kredit untuk pinjaman
 - Digunakan untuk diskrit, pengambilan keputusan yang sangat terstruktur

Teknik Cerdas

- Bagaimana sistem pakar bekerja?
 - Berbasis pengetahuan: Kumpulan ratusan atau ribuan peraturan
 - Mesin inferensi: Strategi yang digunakan untuk mencari basis pengetahuan
 - *Forward chaining*: Mesin inferensi dimulai dengan informasi yang dimasukkan oleh pengguna dan mencari basis pengetahuan sampai pada kesimpulan
 - *Backward chaining*: Dimulai dengan hipotesis dan mengajukan pertanyaan kepada pengguna sampai hipotesis dikonfirmasi atau dibantah

Mesin Inferensi Dalam Sistem Pakar



Gambae 11-6

Sistem manajemen konten perusahaan memiliki kemampuan untuk mengklasifikasi, mengatur, dan mengelola pengetahuan terstruktur dan semistructured dan membuatnya tersedia di seluruh perusahaan.

Teknik Cerdas

- Sistem pakar yang sukses:
 - Con-Way Transportation membangun sistem pakar untuk mengotomatisasi dan mengoptimalkan perencanaan rute pengiriman semalam untuk bisnis pengangkutan barang nasional
- Kebanyakan sistem pakar menangani masalah klasifikasi.
 - Memiliki hasil alternatif yang relatif sedikit
 - Kemungkinan hasil diketahui sebelumnya
- Banyak sistem pakar memerlukan usaha pengembangan dan pemeliharaan yang besar, panjang, dan mahal.
 - Mempekerjakan atau melatih lebih banyak ahli mungkin lebih murah

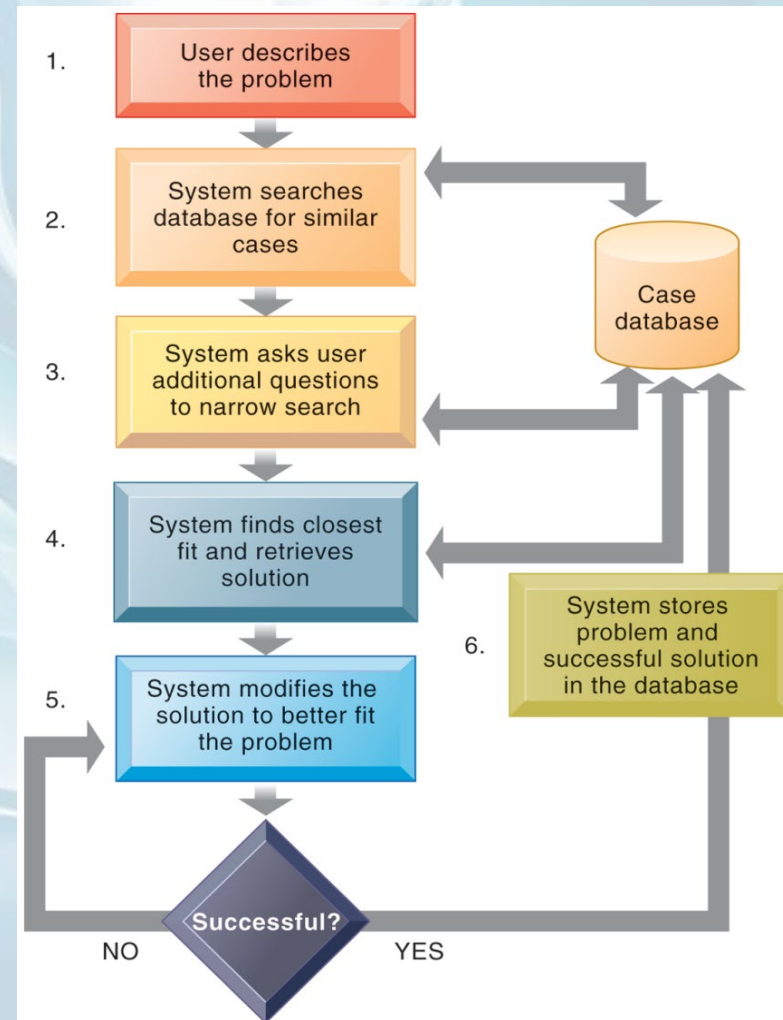
Teknik Cerdas

- Penalaran berbasis kasus (case-based reasoning / CBR)
 - Deskripsi pengalaman masa lalu spesialis manusia (kasus), tersimpan dalam basis pengetahuan
 - Sistem mencari kasus dengan karakteristik yang serupa dengan yang baru dan menerapkan solusi kasus lama ke kasus baru
 - Aplikasi sukses dan tidak berhasil dikelompokkan dengan kasus
 - Menyimpan kecerdasan organisasi: Basis pengetahuan terus dikembangkan dan disempurnakan oleh pengguna
 - CBR ditemukan di :
 - Sistem diagnostik medis
 - Dukungan pelanggan

Bagaimana Penalaran berbasis kasus Bekerja

Penalaran berbasis kasus mewakili pengetahuan sebagai database kasus masa lalu dan solusinya. Sistem ini menggunakan proses enam langkah untuk menghasilkan solusi terhadap masalah baru yang dihadapi pengguna.

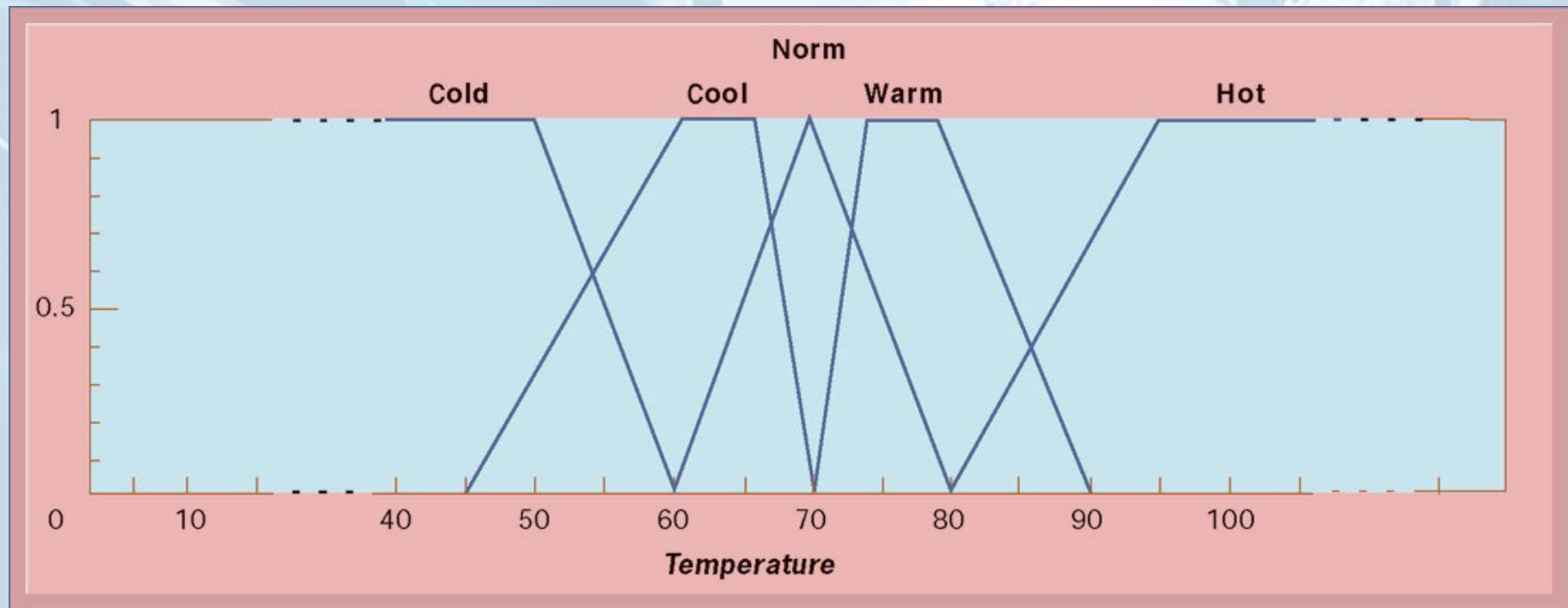
Gambar 11-7



Teknik Cerdas

- Sistem *Fuzzy logic*
 - Teknologi berbasis aturan yang mewakili ketidaktepatan yang digunakan dalam kategori linguistik (mis., "Dingin," "keren") yang mewakili berbagai nilai
 - Jelaskan fenomena atau proses tertentu secara linguistik dan kemudian menunjukkan deskripsi itu dalam sejumlah kecil peraturan fleksibel
 - Menyediakan solusi untuk masalah yang membutuhkan keahlian yang sulit untuk diwakili dengan peraturan IF-THEN
 - *Autofocus* di kamera
 - Mendeteksi kemungkinan kecurangan medis
 - Kontrol akselerasi sistem kereta bawah tanah Sendai

Logika Fuzzy Untuk Pengendalian Temperatur



Gambar 11-8

Fungsi keanggotaan untuk input yang disebut suhu berada dalam logika termostat untuk mengendalikan suhu ruangan. Fungsi keanggotaan membantu menerjemahkan ekspresi linguistik seperti hangat menjadi angka yang dapat dimanipulasi komputer.

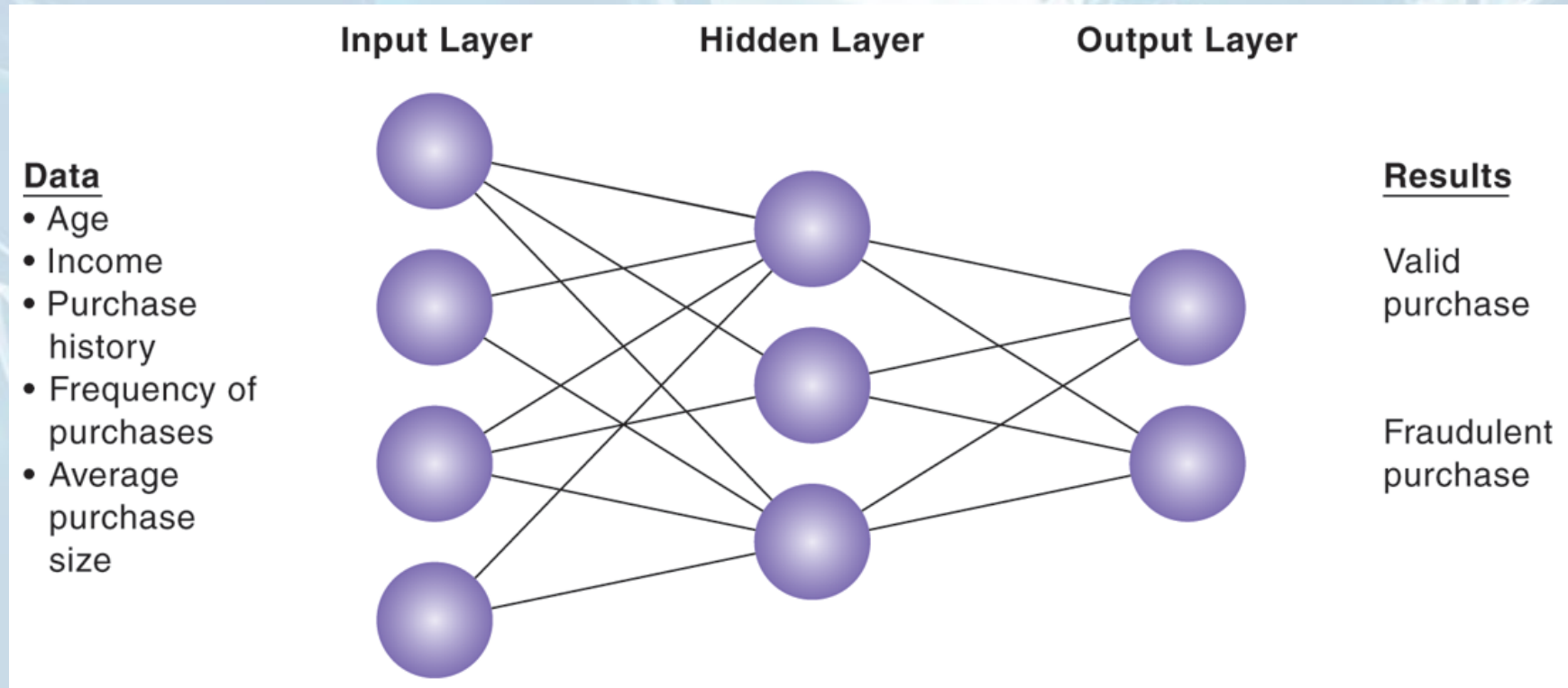
Teknik Cerdas

- Pembelajaran mesin
 - Bagaimana program komputer meningkatkan kinerja tanpa pemrograman eksplisit
 - Mengenali pola
 - Pengalaman
 - Pembelajaran sebelumnya (database)
 - Contoh kontemporer
 - Pencarian Google
 - Sistem rekomendasi di Amazon, Netflix

Teknik Cerdas

- Jaringan syaraf tiruan
 - Temukan pola dan hubungan dalam jumlah besar data yang terlalu rumit bagi manusia untuk dianalisis
 - Pola "Pelajari" dengan mencari hubungan, membangun model, dan memperbaiki berulang-ulang
 - Manusia "melatih" jaringan dengan memberi makan input data yang diketahui outputnya, untuk membantu solusi pembelajaran jaringan syaraf dengan contohnya
 - Digunakan dalam dunia kedokteran, sains, dan bisnis untuk masalah dalam klasifikasi pola, prediksi, analisis keuangan, dan pengendalian dan pengoptimalan

Cara Kerja Jaringan Syaraf

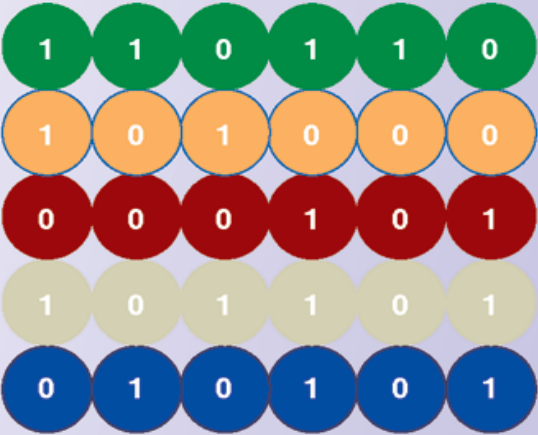


Gambar 11-9 Jaringan syaraf menggunakan aturan yang "dipelajari" dari pola data untuk membangun lapisan logika tersembunyi. Lapisan tersembunyi kemudian memproses masukan, mengklasifikasikannya berdasarkan pengalaman model. Dalam contoh ini, jaringan saraf telah dilatih untuk membedakan antara pembelian kartu kredit yang benar dan tidak benar

Teknik Cerdas

- Algoritma genetika
 - Berguna untuk menemukan solusi optimal untuk masalah spesifik dengan memeriksa sejumlah besar kemungkinan solusi untuk masalah itu
 - Secara konseptual berdasarkan proses evolusi
 - Cari di antara variabel solusi dengan mengubah dan mereorganisasi bagian komponen dengan menggunakan proses seperti pewarisan, mutasi, dan seleksi
 - Digunakan dalam masalah optimasi (minimisasi biaya, penjadwalan yang efisien, desain mesin jet yang optimal) dimana ratusan atau ribuan variabel ada
 - Mampu mengevaluasi banyak alternatif solusi dengan cepat

Komponen Algoritma Genetika

		Length	Width	Weight	Fitness
 A population of chromosomes	1	Long	Wide	Light	55
	2	Short	Narrow	Heavy	49
	3	Long	Narrow	Heavy	36
	4	Short	Medium	Light	61
	5	Long	Medium	Very light	74
		Decoding of chromosomes			Evaluation of chromosomes

Gambar 11-11 Contoh ini menggambarkan populasi awal "kromosom", masing-masing mewakili solusi yang berbeda. Algoritma genetika menggunakan proses iteratif untuk memperbaiki solusi awal sehingga yang lebih baik, mereka yang memiliki kebugaran lebih tinggi, lebih cenderung muncul sebagai solusi terbaik.

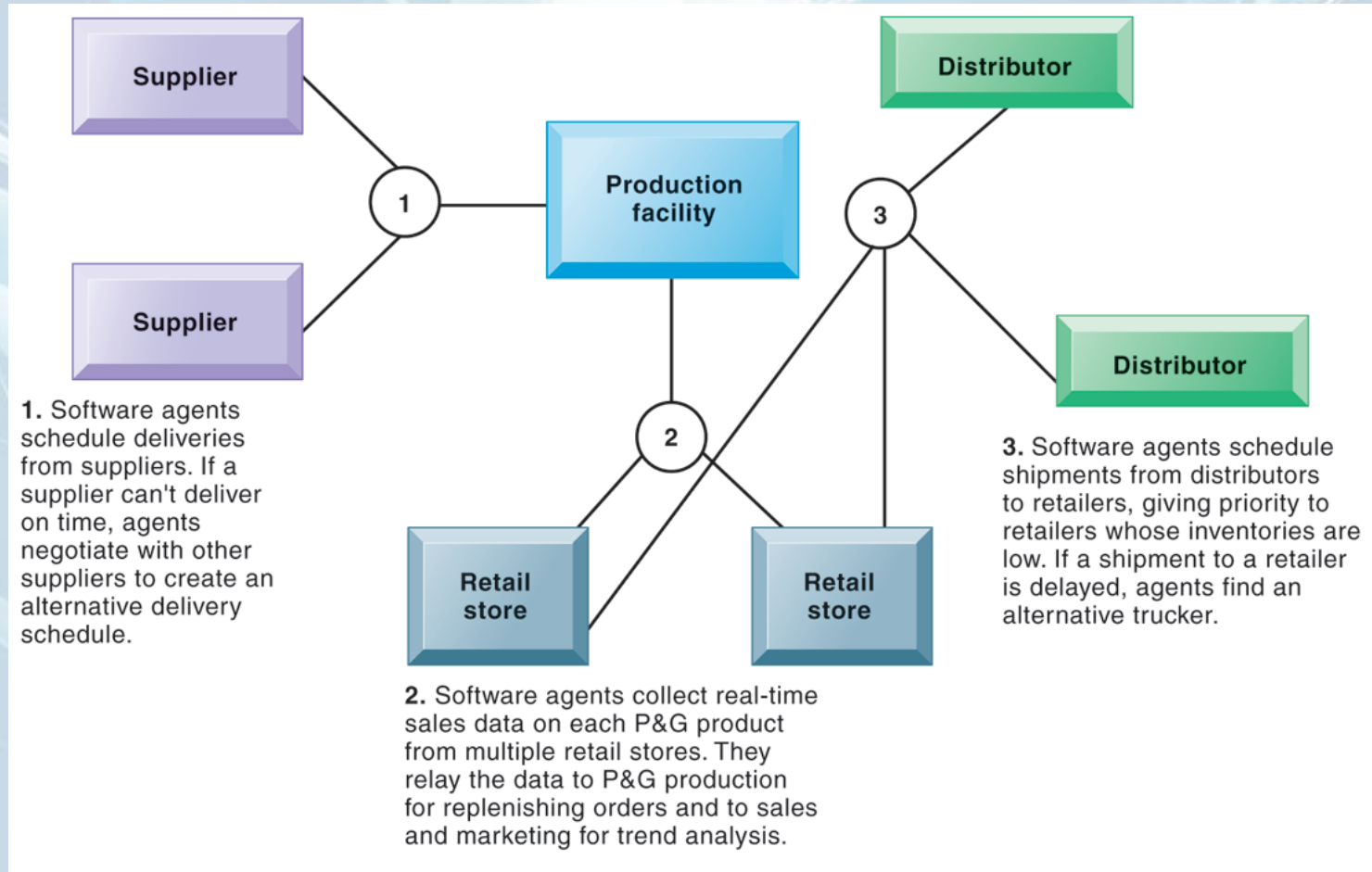
Teknik Intelijen

- Agen cerdas
 - Bekerja tanpa campur tangan manusia secara langsung untuk melaksanakan tugas spesifik, berulang, dan dapat diprediksi untuk pengguna, proses, atau aplikasi
 - Menghapus email sampah
 - Menemukan tiket pesawat termurah
 - Gunakan basis pengetahuan built-in atau pelajari yang terbatas
 - Ada yang mampu menyesuaikan diri, misalnya: Siri
 - Aplikasi pemodelan berbasis agen:
 - Sistem agen otonom
 - Perilaku model konsumen, pasar saham, dan rantai pasokan; digunakan untuk memprediksi penyebaran epidemi

Agen Inteligen Dalam Jaringan Rantai Pesokan P&G

Agen inteligen membantu P&G memperpendek siklus pengisian produk seperti misalnya satu kotak produk Tide.

Gambar 11-12



Teknik Intelijen

- Sistem Kecerdasan Buatan Gabungan (*AI Hybrid*)
 - Algoritma genetika, logika fuzzy, jaringan syaraf tiruan, dan sistem pakar yang diintegrasikan ke dalam satu aplikasi untuk memanfaatkan fitur terbaik masing-masing
 - Sebagai contoh: Matsushita "neurofuzzy" mesin cuci yang menggabungkan logika fuzzy dengan jaringan syaraf tiruan