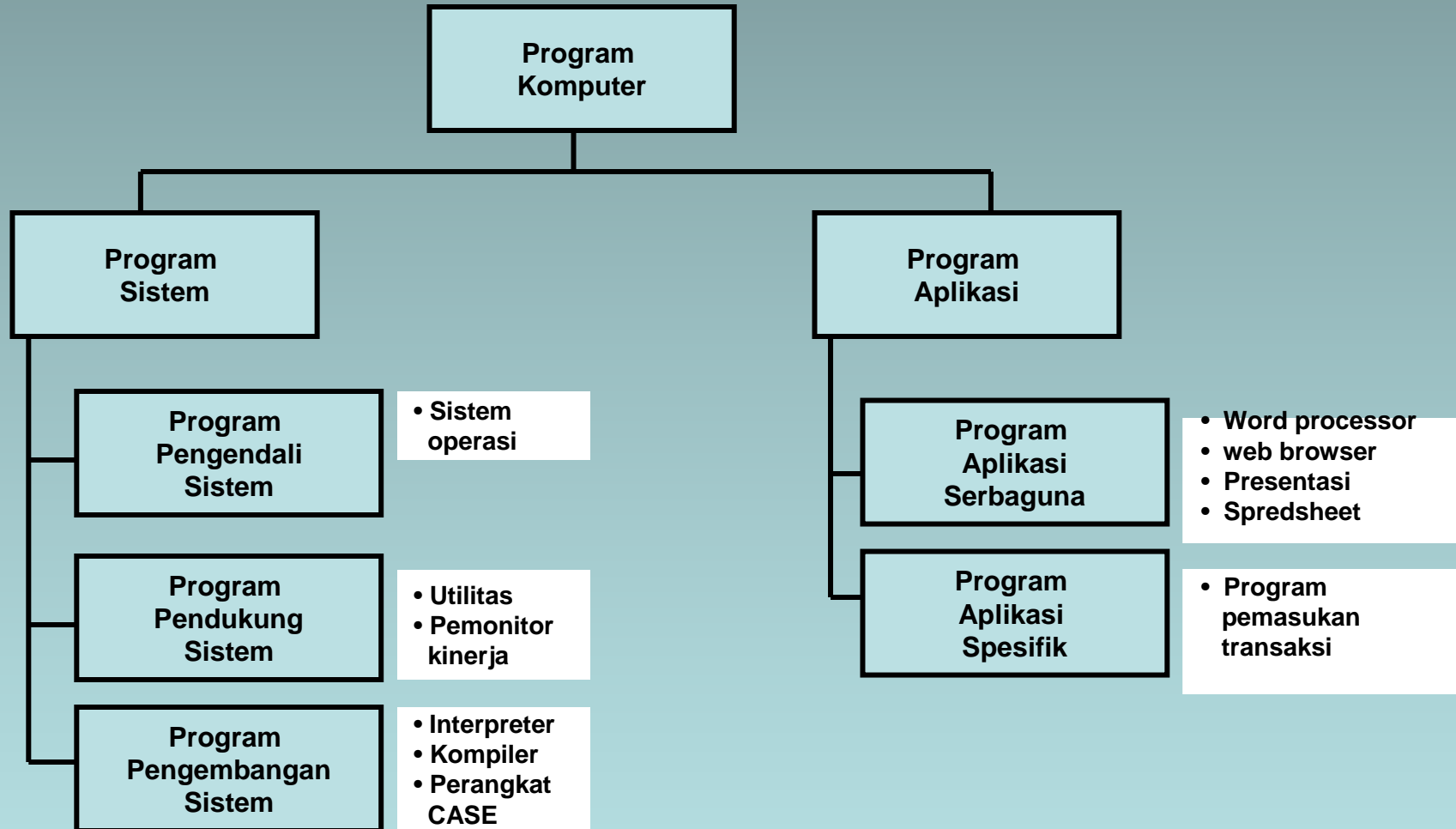


PERANGKAT LUNAK

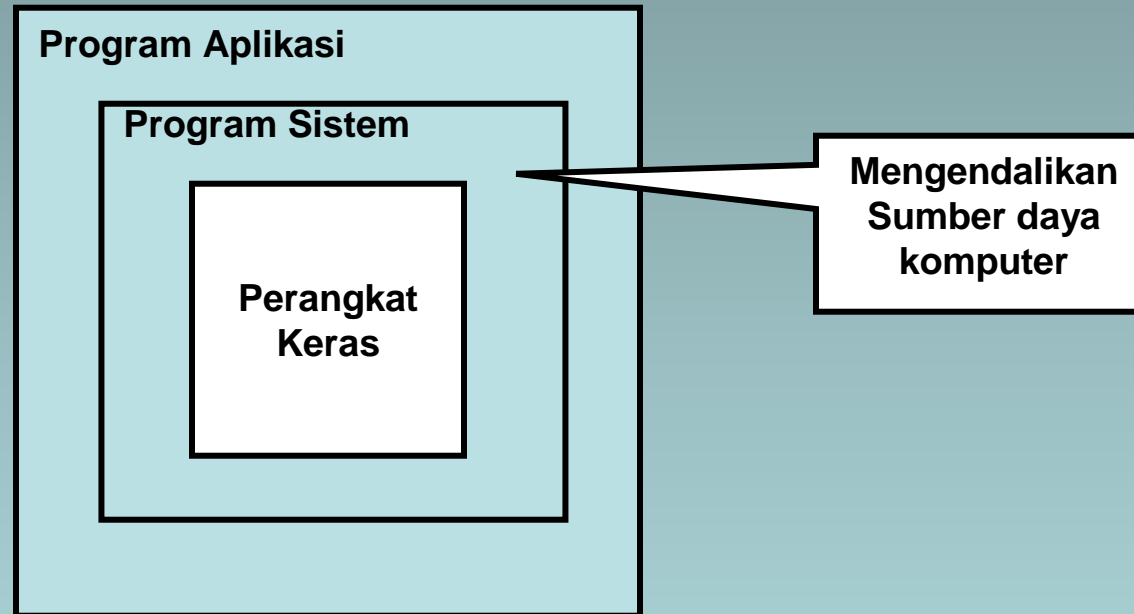
KECERDASAN BUATAN
STMIK PARNARAYA MANADO

Ir. Hasanuddin Sirait, MT
<http://www.hsirait.co.cc>

PENGELOMPOKAN PERANGKAT LUNAK



PROGRAM SISTEM



Pemakai akhir berinteraksi dengan komputer melalui program aplikasi

KELOMPOK PROGRAM SISTEM

- PROGRAM PENGENDALI SISTEM
- PROGRAM PENDUKUNG SISTEM
- PROGRAM PENGEMBANGAN SISTEM

PROGRAM APLIKASI (APLIKASI)

- APLIKASI SERBA GUNA
 - APLIKASI SPESIFIK

BERBAGAI PERANGKAT LUNAK

1. SPREADSHEET
2. WORD PROCESSOR
3. PROGRAM PRESENTASI
4. IMAGE PROCESSOR
5. SURAT ELEKTRONIK
6. GROUPWARE
7. DBMS
8. PERSONEL INFORMATION MANAGER
9. WEB BROWSER
10. SW SUITE & PAKET TERINTEGRASI
11. SW MULTIMEDIA
12. SISTEM OPERASI
13. UTILITAS

EVOLUSI BAHASA PEMOGRAMAN

- 1. BHS PEMROG LEVEL RENDAH:
BERORIENTASI PADA MESIN – INSTRUKSI
BERUPA DERETAN BINER – SINGKATAN
KATA 2 SHG MUDAH DIINGAT– KATEGORI
BHS MESIN & BHS RAKITAN (ASSEMBLY
LANGUAGE)**
- 2. BHS PEMROG LEVEL TINGGI:
BEORIENTASI PD MANUSIA – INSTRUKSI
DGN KATA 2 BHS INGGRIS – SETIAP
INSTRUKSI MEWAKILI SEJUMLAH
INSTRUKSI DLM BHS LV RENDAH**

BHS PEMROG LEVEL TINGGI

- 1. BHS PEMROG GENERASI PERTAMA: MENGGUNAKAN BHS MESIN – SULIT DIFAHAMI – MEMBOSANKAN PEMROGRAM**
- 2. B.P. GENERASI KEDUA: MENGGUNAKAN BHS RAKITAN – SBG PENGGANTI BINER DGN KEPENDEKAKAN KATA 2 INGGRIS – LEBIH MUDAH DIFAHAMI**
- 3. B.P. GENERASI KETIGA: PENDEKATAN PROSEDURAL – PAKAI KATA 2 YG DIPAKAI MANUSIA -**
- 4. B.P. GENERASI KEEMPAT – LEBIH MUDAH SHG PEMROGRAMAN CEPAT & MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEMROGRAM**
- 5. B.P. GENERASI KELIMA: KELOMPOK UNT MENANGANI KECERDASAN BUATAN – ROBOTIC, APLIKASI SISTEM PAKAR, KOMPUTER DPT BERKOMUNIKASI DGN MANUSIA**

BERBAGAI BHS PEMROGRAMAN

- **FORTRAN: FORMULA TRANSLATOR 1956 – IBM-
UNT ILMU PENGETAHUAN & TEKNIK**
- **COBOL: COMON BUSINESS ORIENTED LANGUAGE
- UNT MINIKOMPUTER & MAIFRAME - 1959**
- **PL/1: PROGRAMMING LANGUAGE 1 – IBM – 1963 –
UNT DATA BISNIS – UNT IBM**
- **BASIC: BEGINNER ALL PURPOSE SYMBOLIC
INSTRUCTION CODE – 1965 – SERBA GUNA – 1990
BERKEBANG**
- **PASCAL: 1971- UNT DATA BISNIS – MENGGESER
FORTRAN & BASIC – MENGENALKAN PROGRAM
TERSTRUKTUR**

BERBAGAI BHS PEMROGRAMAN

- **ADA: DIKEMBANGKAN DEPARTEMEN PERTAHANAN USA - 1975**
- **C: 1972 – UNT MENYUSUN SIS OP UNIX & LINUX**
- **C++: 1983 – BERORIENTASI OBYEK – DIGUNAKAN UNT APLIKASI APASAJA TERMASUK MENANGANI – SBG PROGRAM GRAFIS DI WINDOW UNIX & LINUX**
- **Dbase: BERORIENTASI BASIS DATA AWAL POPULER DBMS- 1983**

BERBAGAI BHS PEMROGRAMAN

- **Java: 1995 – BERORIENTASI OBYEK & SERBA GUNA – MENYEDIAKAN SARANA MEMBUAT PROGR YG BERJALAN PD WEB BROWSER**
- **Lisp: LIST PROCESSING – 1960 – AWAL KECERDASAN BUATAN**
- **Prolog: PROGRAMMING IN LOGIC – APLIKASI KECERDASAN BUATAN – 1972 POPULER 1981**

PEMOGRAMAN MASA SEKARANG

- **PEMROGRAMAN TERSETRUKTUR:**
INSTRUKSI GOTO DIHILANGKAN
DIGANTI STRUKTUR KONTROL
PROGRAM
- **PEMROGRAMAN BERORIENTASI**
OBJEK (OOP): java, delphi, visual
foxpro,

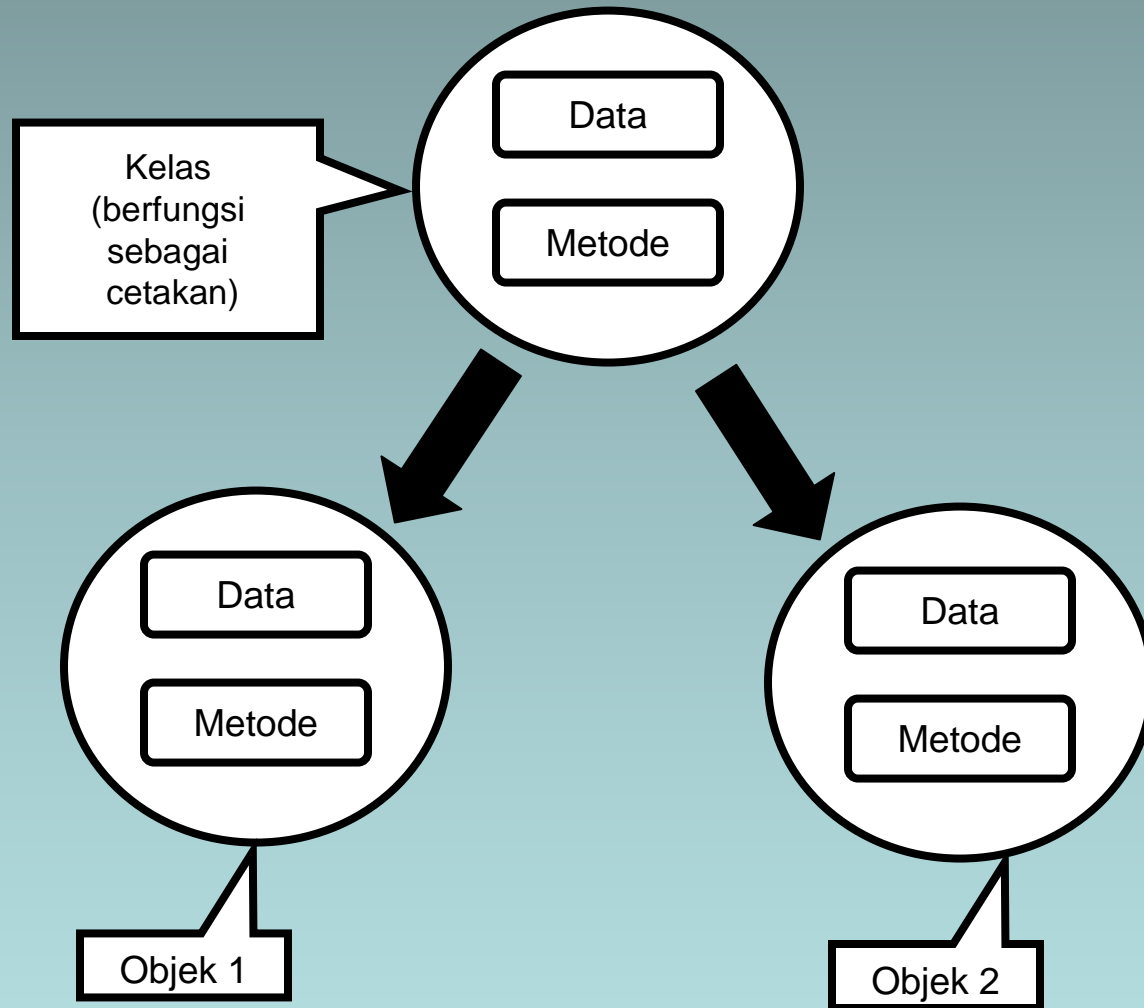
OOP

- **IDE DASAR MENGGKOMBINASI DATA DAN PROSEDUR-PROSEDUR UNIT MENGAKSES DATA MENJADI SEBUAH KESATUAN UNIT**
- **SBH OBYEK IBARAT DEPARTEMEN-DEPARTEMEN DLM PERUSAHAAN**
- **DIKENAL ADANYA OBYEK DAN KELAS**

OBJEK DAN KELAS

- KALAU OBJEK KUE MAKA KELAS ADALAH CETAKAN KUE, MK SATU KELAS DPT MENCETAK BANYAK OBJEK
- KELAS MENGANDUNG SEJUMLAH ELEMEN DATA & SEJUMLAH PROSEDUR, DITUJUKAN UNTUK MENGAKSES DATA,
- OBJEK SBG INSTAN SBH KELAS MEMILIKI ELEMEN DATA DAN PROSEDUR 2 UNT MENGAKSES ELEMEN DATA YG DIDIFINISIKAN DLM KELAS
- ELEMEN DATA DLM OBJEK DISEBUT DATA, ANGGOTANYA DISEBUT ATRIBUT ATAU PROPERTI
- PROSEDUR DISEBUT METODE ATAU FUNGSI ANGGOTA

GAMBAR OBYEK DAN KELAS



3 KARAKTERISTIK OOP

1. **PENINGKAPSULAN (ENCAPSULATION)**
2. **PEWARISAN (INHERITANCE)**
3. **POLIMOFISME**

PENINGKATAN

- **PENINGKATAN DATA DAN PROSEDUR DLM OBJEK**
- **UPAYA PENYEMBUNYIAN INFORMASI YG DITERAPKAN PD PMPROGRAMAN TERSTRUKTUR DATA TAK DPT DIAKSES SCRA LANGSUNG DILUAR OBJEK**

PEWARISAN

- **MERUPAKAN SIFAT PADA OOP YG MEMUNGKINKAN SIFAT 2 DARI KELAS DITURUNKAN KEKELAS LAIN**

POLIMOFISME

- **KONSEP MENYATAKAN NAMA YG SAMA DPT MEMILIKI BENTUK DAN PERILAKU YG BERBEDA**
- **TERKAIT DG PEWARISAN, JIKA KELAS DITURUNKA DR KELAS LAIN, KELAS TURUNAN MEWARISI METODE 2 KELAS INDUKNYA (DAN DAPAT DIUBAH)**

KESIMPULAN OOP

- 1. OOP MEMUDAHKAN DLM MENGEMBANGKAN PROGRAM**
- 2. DISEBUT REUSABILITY = SIFAT MEMPERKENANKAN KELAS YG TELAH DIBUAT DAN DIUJI DPT DIDISTRIBUSIKAN KE PEMROGRAM LAIN UNT**
- 3. OPP DPT MENGURANGI KEKOMPLEKSITASAN PEMROGRAMAN DAN MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS PEMROGRAM**

PEMROGRAMAN VISUAL

- MENGGUNAKAN KONSEP OOP DAN PEMROGRAMAN YG DIKENDALIKAN OLEH KEJADIAN (even driver)
- MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBYEK
- SETIAP OBYEK MEMPUNYAI PROPERTI ATAU DATA, KEJADIAN, DAN METODE TERTENTU

PROPERTI: SEGALA ATRIBUT YG MENYANGKUT PD OBYEK

- **PROPERTI: SEGALA ATRIBUT YG MENYANGKUT PD OBYEK**
- **KEJADIAN: MENYATAKAN BERBAGAI AKTIVITAS YG AKAN DIPANTAUOLEH PROGRAM & AKTIVITAS INI TELAH DIDIFINISIKAN OLEH SISTEM**
- **METODE: SUATU FUNGSI ATAU PROSEDUR YANG MELEKAT PADA OBYEK**

LINGKUNGAN WINDOWS PENDUKUNG VISUAL BASIC

- 1. VISUAL BASIC**
- 2. VISUAL deBASE**
- 3. VISUAL FOXPRO**
- 4. VISUAL C++**
- 5. POWER BUILDER**
- 6. DELPHI**

PMGRM TERSRUKTUR

- 1. INSTRUKSI GOTO DIHILANGKAN
DIGANTI STRUKTUR KONTROL
PROGRAM**

PERANGKAT LUNAK MENURUT BIAYA

1. **SW KOMERSIIL:** SW yg harus dibeli kalau pemakai bermaksud menggunakannya
2. **SHAREWARE:** SW yg bisa digunakan oleh pemakai dgn tujuan utk dievaluasi selama waktu tertentu tanpa membayar, dan setelah waktu tsb lewat pemakai bermaksud tetap menggunakan harus membayar
3. **FREEWARE:** SW yg dpt dipakai oleh siapa saja tanpa membayar

OPEN SOURCE SOFTWARE

Stallman 1999

Pemakai memiliki kebebasan unt:

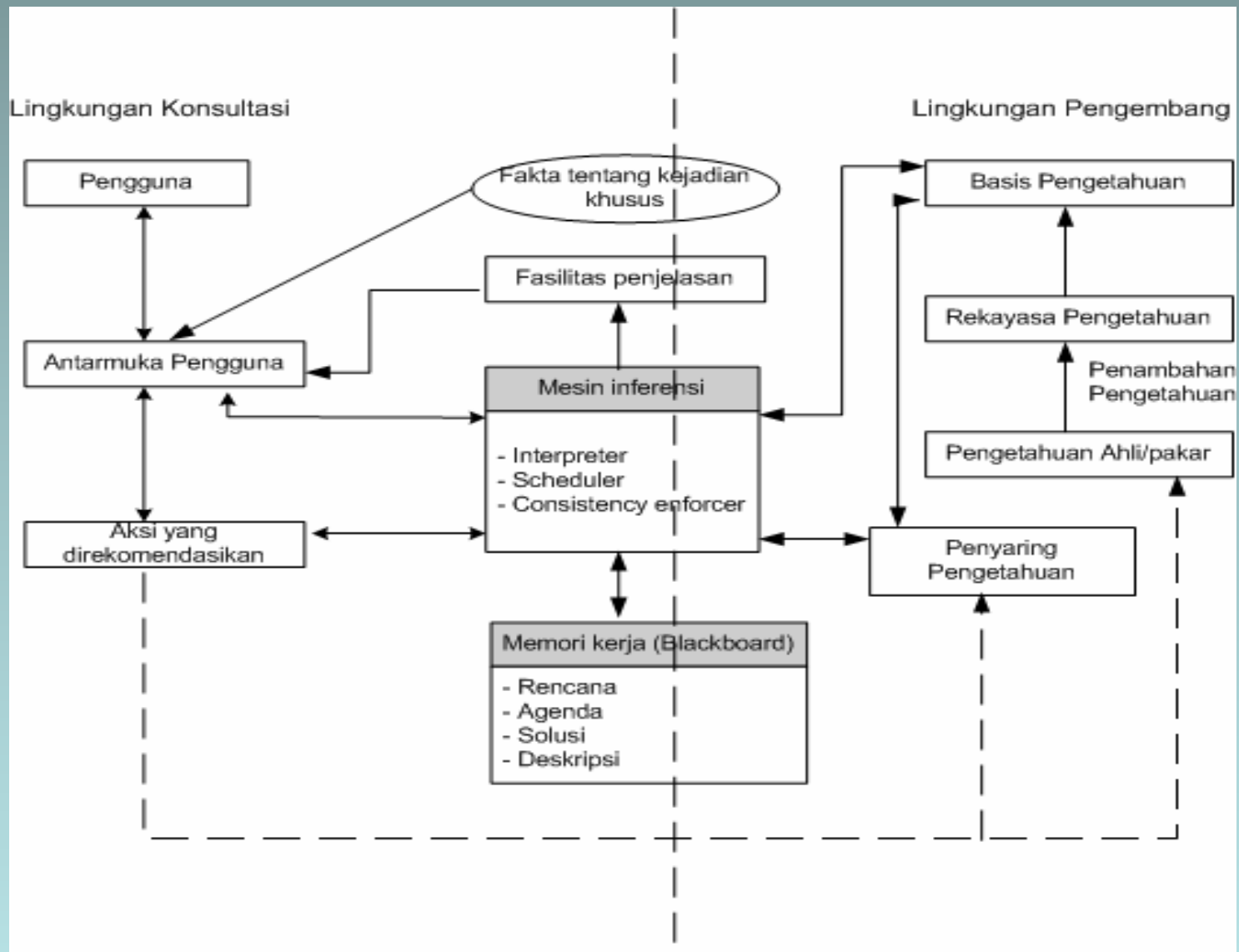
- Menjalankan program tsb unt tujuan apa saja.
- Mengubah program sesuai kebutuhan
- Mendistribusikan kembali salinannya baik scr gratin maupun dgn membayar
- Mendistribusi versi hasil modifikasi program shg komunitas dpt memperoleh manfaat

OPEN SOURCE MENGUNTUNGGKAN

Menurut Monjian 2000

- Tak perlu struktur perusahaan, shg tak ada biaya maupun batasan ekonomis
- Pengembangan program tak dibatasi
- Umpan balikpemakai difasilitasi
- Pengembangan program dpt didistribusikan ke pemakai dgn cepat

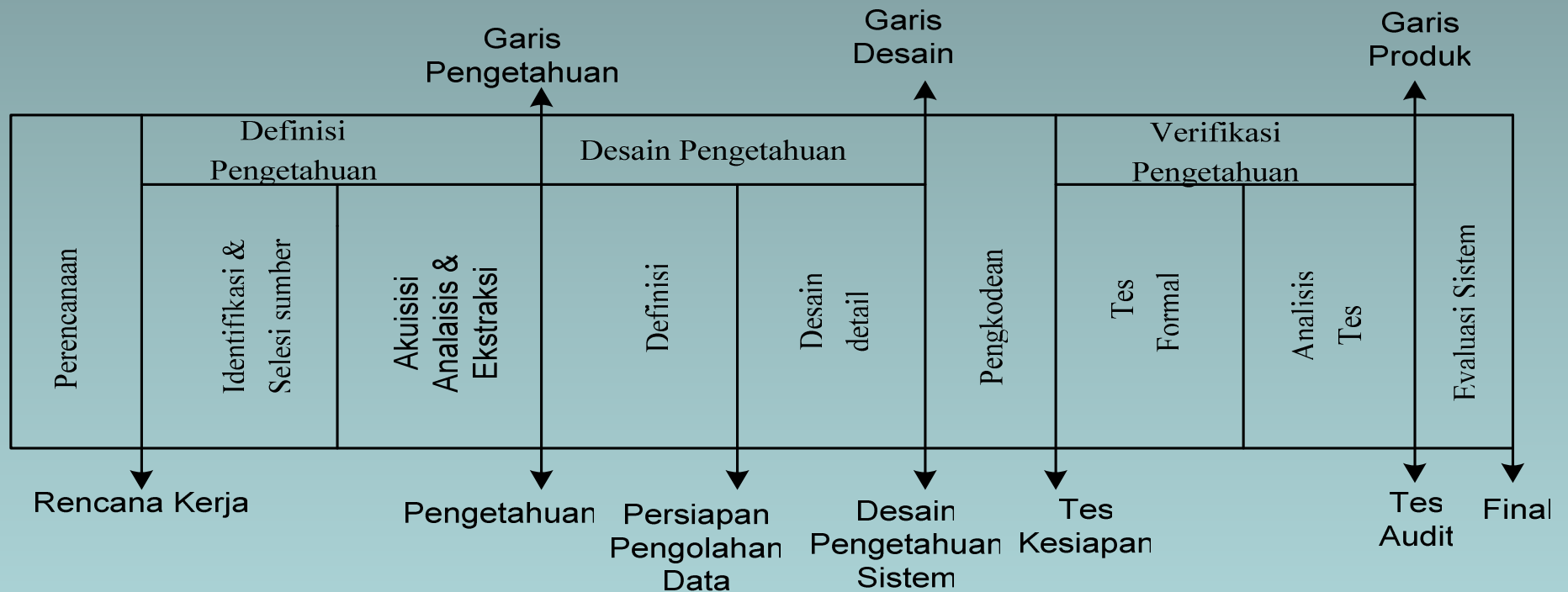
Struktur Sistem Pakar



Karakteristik Sistem Pakar

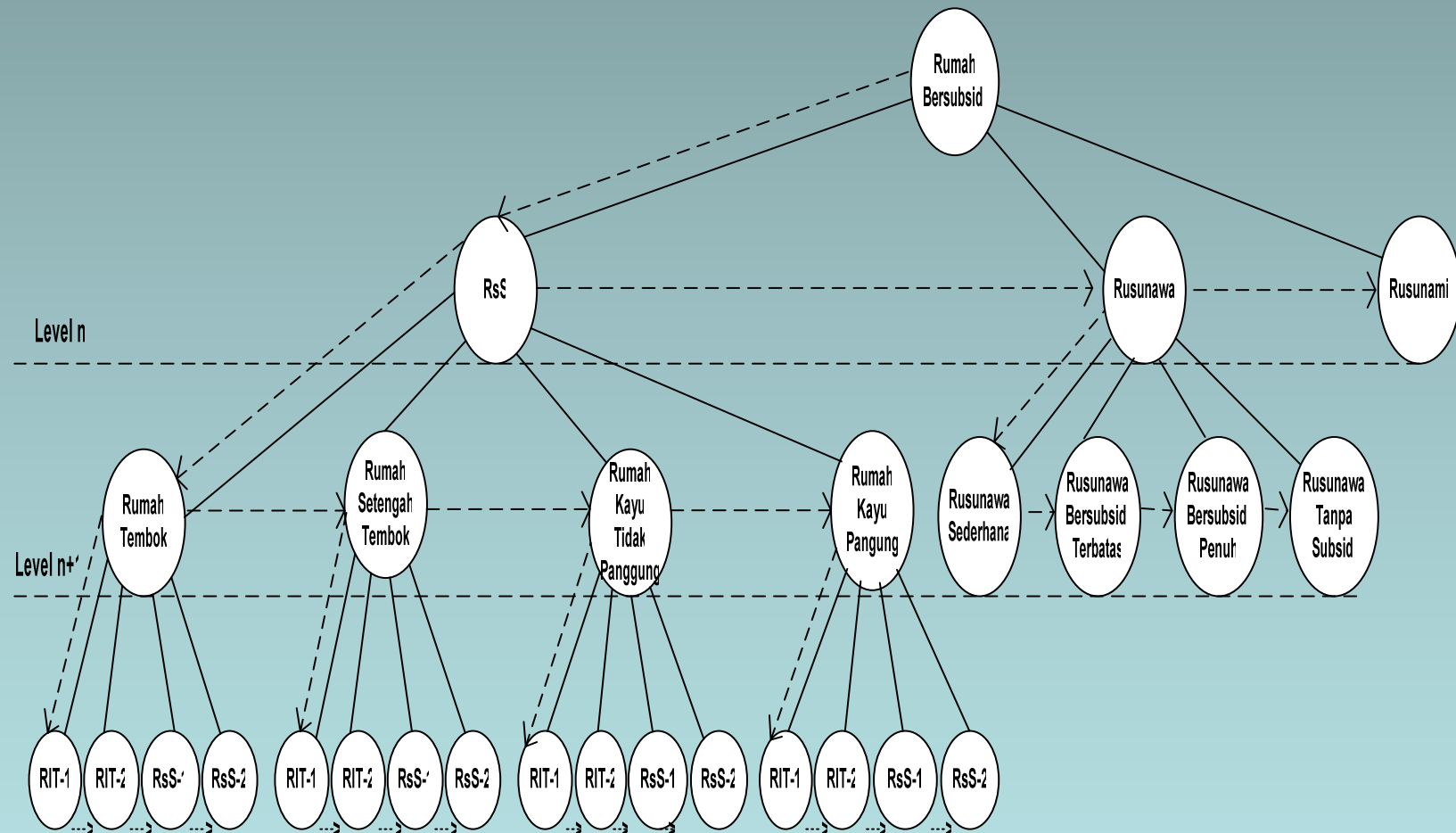
- Memiliki fasilitas informasi yang handal yang dapat membantu user dalam menyelesaikan masalah.
- Mudah dimodifikasi, sistem diharapkan memiliki subsistem yang memungkinkan perubahan atau modifikasi dapat dikerjakan tanpa melalui proses yang sulit.
- Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
- Memiliki kemampuan untuk belajar beradaptasi.
(Kusumadewi, 2003)

Tahapan Pengembangan Sistem Pakar

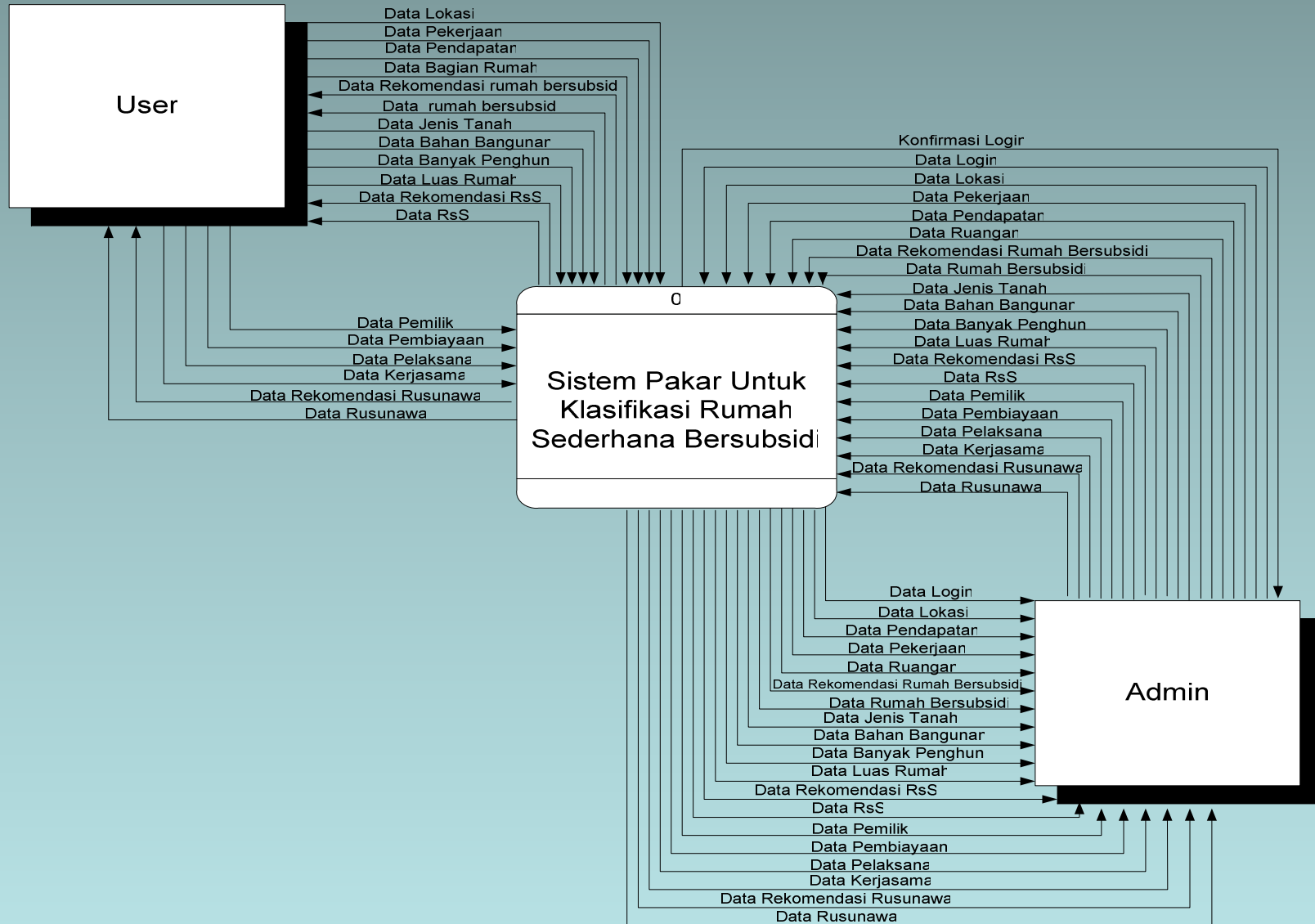


Sumber : *Linear Model of Expert System Development*, Kurfess, 2001

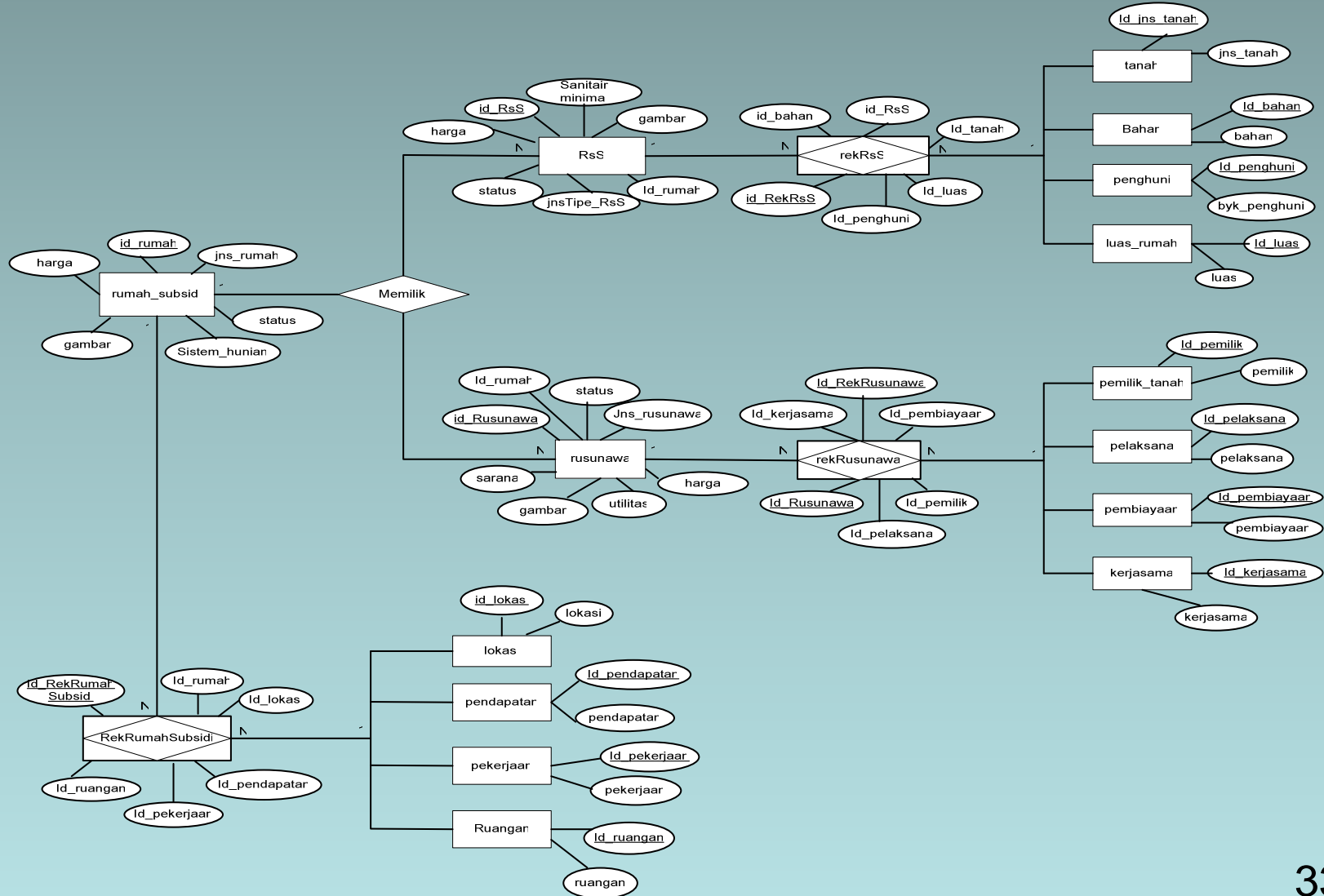
Tahapan Perancangan Proses Pelacakan dengan Penelusuran Best-First Search dalam Pengembangan Sistem Pakar



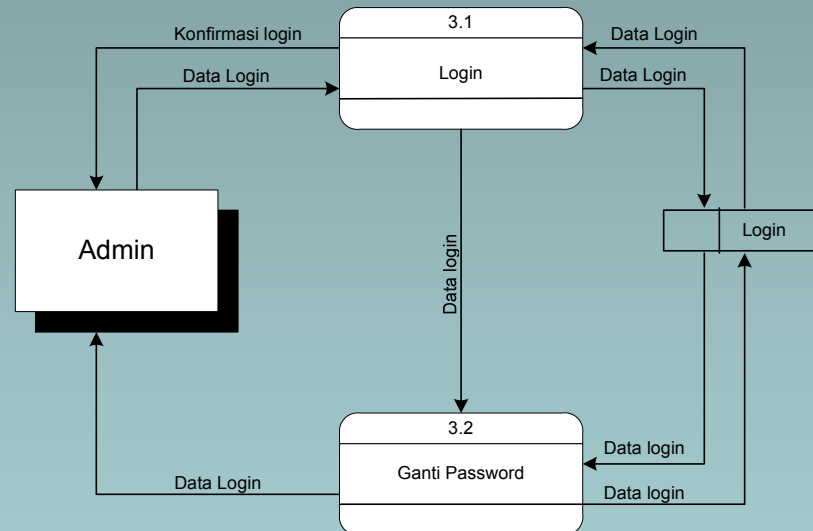
DFD Konteks

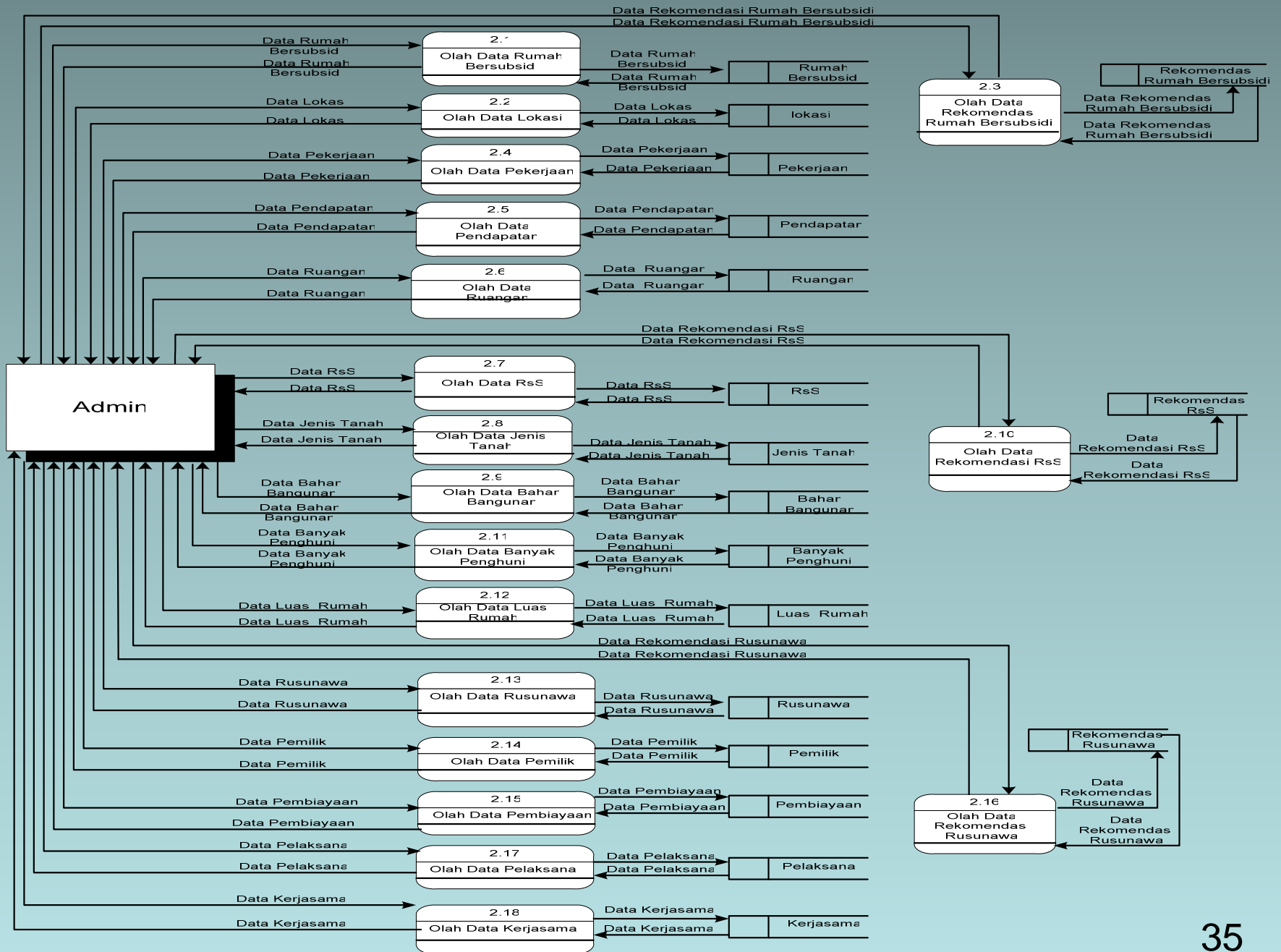


Entity Relationship Diagram



DFD Level 2 Proses Login Admin





DFD Level 2

Proses Layanan Admin

