

ISSN 1907-882X

# snika 2006

Seminar Nasional Ilmu Komputer  
dan Aplikasinya

Volume 1, No. 1, November 2006

PROSIDING

Jurusan Ilmu Komputer Universitas Katolik Parahyangan  
Jl. Ciumbuleuit 94, Bandung 40141

Telp: 022-2041964, Fax: 022-2042141

e-mail: snika\_unpar@yahoo.com, snika@home.unpar.ac.id,

website: <http://home.unpar.ac.id/~snika>



# SUSUNAN PANITIA

## Penanggung Jawab

**Ketua Jurusan Ilmu Komputer  
Universitas Katolik Parahyangan**

## Komite Program

1. Prof. Benyamin Kusumoputro (Fasilkom UI)
2. Prof. Arif Djunaidy (Teknik Informatika ITS)
3. Dr. Oerip S. Santoso (Teknik Informatika ITB)
4. Dr. Iping Supriana Suwardi (Teknik Informatika ITB)
5. Dr. Retantyo Wardoyo (Ilmu Komputer UGM)
6. Dr. Cecilia Esti Nugraheni (Ilmu Komputer UNPAR)
7. Ir. Agus Buono, M.Si, M.Komp (Ilmu Komputer IPB)
8. Drs. Tri K Priyambodo, M.Sc. (Ilmu Komputer UGM)
9. Drs. J. Eka Priyatma, M.Sc. (Ilmu Komputer USD)
10. Veronica Sri Moertini, S.T., M.Kom. (Ilmu Komputer UNPAR)

## Pelaksana

**Linda Ariani Gunawan, S.T., M.Sc.**  
**Luciana Abednego, S.Kom.**  
**Lucky Adhie, S.Kom.**  
**Riskadewi, S.Kom.**  
**Lionov, S.Kom.**  
**Kristopher David Harjono, S.Kom.**

## Alamat Sekretariat

**Jurusan Ilmu Komputer Universitas Katolik Parahyangan**  
**Jl. Ciumbuleuit 94, Bandung-40141**  
**Telp: 022-2041964, Fax: 022-2042141**  
**e-mail: [snika\\_unpar@yahoo.com](mailto:snika_unpar@yahoo.com), [snika@home.unpar.ac.id](mailto:snika@home.unpar.ac.id)**  
**website: <http://home.unpar.ac.id/~snika/>**

# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HAK CIPTA	ii
SUSUNAN PANITIA	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v

## A. PENGOLAHAN CITRA

---

Penggunaan <i>Template Matching</i> untuk Pengenalan Plat Nomor Kendaraan <i>Mohammad Makhrisyafrial, Aina Musdholifah</i>	A-1
Prototipe Aplikasi Pengenalan Obyek Wajah dalam Citra Digital Berbasis Tekstur Kulit dan Model Relasi Topologi <i>Iping Supriana Suwardi</i>	A-7
SKLP: Prototipe Aplikasi Multi Media Sentra Kelola untuk Layanan Publik ( <i>Brain Community Model</i> ) <i>Iping Supriana Suwardi</i>	A-12
Analisis Perbandingan Antara Metode <i>Image Averaging</i> Berdasarkan Mean dan Median pada Penentuan Golongan Darah Manusia <i>Murinto, Eko Aribowo, Lidya Puspa Harleni</i>	A-18

## B. KECERDASAN BUATAN

---

Penyelesaian Penjadwalan Kuliah Menggunakan <i>Max-Min Ant System (MMAS)</i> <i>Nana Juhana</i>	B-1
Penempatan Mahasiswa Peserta Mata Kuliah Umum dengan Algoritma Genetik di Universitas Katolik Parahyangan <i>Nico Saputro, Guntur Setia Negara</i>	B-7
Pembuatan Jadwal Ujian dengan Menggunakan Algoritma Genetika <i>Haris Sriwindono</i>	B-13
Perancangan dan Implementasi Algoritma Sirkuit Hamilton pada Graf Berbobot Dinamis dan Algoritma Genetika untuk Pendistribusian Barang <i>Tubagus Riko R, Linda Salma A., Manahan Siallagan</i>	B-19

## C. SISTEM PAKAR

---

Developing an Expert-Interface for Knowledge Acquisition <i>Yuliadi Erdani</i>	C-1
Teknik Implementasi Sistem Pakar Konstruksi (Analisis pendekatan dengan Pembangkitan Kombinasi, CSP, dan <i>Configuration Design Problem Solving</i> ) <i>Ririn Dwi Agustin</i>	C-7
Media Konsultasi Diagnosa Penyakit Saluran Pencernaan pada Manusia dengan Pemanfaatan Teorema Bayes <i>Sri Winiarti, Eko Aribowo</i>	C-14

## D. JARINGAN SYARAF TIRUAN

---

Pengenalan Ucapan dengan JST-PB Secara on-line Berbasis Matlab 7.0 <i>Tole Sutikno, Anton Yudhana, Ridwan</i>	D-1
--	-----

Permodelan Ionosfer di Atas Jawa Barat dari Data GPS Bakosurtanal Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Regresi Umum <i>Buldan Muslim, Wedyanto Kuntjoro, Gatot Wikanto</i>	D-9
---	-----

## E. KOMPILASI

Pembuatan Kompiler dengan Metode <i>Recursive Descent Parser</i> <i>Tedy Setiadi, Basit Adhi Prabowo</i>	E-1
---	-----

## F. KOMUNIKASI, APLIKASI JARINGAN KOMPUTER, KEAMANAN JARINGAN

Arsitektur <i>Software-Defined Radio (SDR)</i> <i>Eko Marpanaji, Bambang Riyanto T., Armein Z.R. Langi, Adit Kurniawan, Andri Mahendra</i>	F-1
Sistem Advertensi Berbasis Lokasi pada Jaringan Selular GSM <i>Uke Kurniawan Usman</i>	F-8
Rancangan dan Implementasi Aplikasi Papan Tulis Digital Jarak Jauh <i>Tri Daryanto</i>	F-15
<i>e-logistics Framework</i> : Sistem Informasi Terdistribusi untuk Logistik Perusahaan Berskala Nasional <i>IGN Mantra</i>	F-19
Pemanfaatan Teknik VLSM ( <i>Variable Length Subnet Mask</i> ) dan Pembuatan <i>Virtual IP</i> Sebagai Keamanan Jaringan Komputer <i>Juliansyah</i>	F-25
VLSM ( <i>Variable Length Subnet Mask</i> ) dan <i>Virtual IP</i> sebagai Solusi Kasus Penukaran <i>IP Address</i> untuk Melewati <i>Billing</i> di <i>Server</i> dalam Pemakaian <i>Switch</i> Secara Bersama <i>Juliansyah</i>	F-30
Aplikasi Strategi Perang Klasik sebagai Kebijakan Keamanan Jaringan <i>Lukas Tanutama</i>	F-35
Periodisitas Gelombang Planetari di Mesosfer-Termosfer Bawah dan Ionosfer di Atas Kototabang <i>Mumen Tarigan</i>	F-48

## G. TEKNOLOGI WEB, APLIKASI WEB

Pengembangan <i>Software</i> Aplikasi Berbasis Web untuk Mekanisme Kendali Kamera Web <i>Yuliadi Erdani</i>	G-1
Sistem <i>Billing</i> Berbasis Web <i>Juliansyah</i>	G-7
Implementasi Teknik AJAX dalam Situs Web 2.0 dengan <i>ATLAS Framework</i> <i>Soetam Rizky Wicaksono</i>	G-12
AJAX: Salah Satu Pendekatan Perancangan Web yang Efisien <i>Iwan Rijayana, Falahah</i>	G-16

## H. HARDWARE, ROBOTIKA, SISTEM KENDALI

Pengiriman Data GPS dengan Penyandian <i>Varicode</i> Menggunakan Metode PSK31 Berbasis Mikrokontroler PIC16F84A <i>Agus Mulyana</i>	H-1
Implementasi Operator Galois <i>Field</i> Menggunakan VHDL <i>Petrus Mursanto</i>	H-8
Desiging Fish-like Swimming Boat Robot with Two Speed Modes based-on Proximity Sensor <i>Jeffry Handoko, Yul.Y. Nazaruddin, Bambang Riyanto, Edi Leksono</i>	H-14

Pengembangan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak <i>Simple Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-20
Pengembangan Perangkat Lunak <i>Programmable Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-26
Pengembangan Perangkat Lunak <i>Intelligent Smart Home System</i> <i>Gede Karya, Riskadewi</i>	H-32

## I. SISTEM INFORMASI

Pengembangan Sistem Informasi PT Terintegrasi <i>Lipur Sugiyanta</i>	I-1
Sistem Informasi Jenjang Karier Dosen <i>Sari Armiami, Siti Aminah</i>	I-8
Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pusat Pengembangan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P4M) PT. Darmajaya Bandar Lampung <i>Muhammad Said Hasibuan, Yulmaini, Admi Syarif, Amin Sutopo</i>	I-14
Analisis Proses Bisnis Menggunakan <i>Value Network</i> (Studi Kasus Sistem Informasi Akademik) <i>Khoirida Aelani, Falahah</i>	I-19
Studi Tentang Manajemen Pengetahuan dalam Rangka Peningkatan Mutu Organisasi (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika Universitas Pasundan) <i>Risa Oktaviani, Leony Lidya, Husni S. Sastramihardja</i>	I-26
Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi untuk Pengelolaan Alat dan Bahan di Lingkungan Pendidikan <i>Yuliadi Erdani, Ismail Rokhim, Lukman</i>	I-32
Pengembangan <i>Integrated Laboratory Information System</i> dengan <i>Oracle Application Express</i> <i>Hendrik</i>	I-38
Pengukuran Kinerja Sistem Informasi dalam Upaya Peningkatan Kualitas Layanan Sistem Informasi <i>Riani Lubis, Husni S. Sastramihardja</i>	I-44
<i>e-office</i> : Perangkat Lunak Sistem Informasi Perkantoran <i>Azuwir, Irawan Afrianto</i>	I-49
Konsep Pengendalian <i>Fraud</i> <i>Dony Waluya Firdaus</i>	I-55

## J. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan <i>Multi Attribute Utility Theory</i> (MAUT) (Studi Kasus di Hotel Patra Jasa Bandung) <i>Linda Salma, Dian Dharmayanti, Cindy R. Tampilang</i>	J-1
Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Daerah Strategis Pembudidayaan Rumput Laut dengan <i>Analytic Hierarchy Process</i> <i>I Putu Agus Swastika, Agus Sastra Wiguna</i>	J-7
Penerapan Model Kriteria Bayes dalam Penentuan Keputusan Keluarga Miskin <i>Sri Winiarti, Tedy Setiadi</i>	J-14
Analisa Kelayakan Pemberian Produk Pembiayaan pada Bank Syariah <i>Asti Dwi Irfianti</i>	J-22

## K. BASISDATA

Pemanfaatan Jessica sebagai <i>Object Relational Mapper</i> dalam Membangun Aplikasi Java berbasis Database <i>Daniel Adinugroho, Rosita Herawati</i>	K-1
--	-----

✓	Case Tools untuk Mentransformasi Model E-R ke Model Data Fisik pada Suatu DBMS Dewi Soyusiawaty, Tedy Setiadi, Anton Sutopo	K-6
---	--	-----

**L. REKAYASA PERANGKAT LUNAK**

Analisis Komparatif <i>Agile Methods</i> Widodo	L-1
Perangkat Lunak Menggambar dalam Braille Iguh Widipangestu, Dody Wijaya, Parlindungan, Limanto, Irwan Dwi Kustanto	L-10
Sistem Pengukuran Produktivitas Perusahaan Kardus Sepatu bata Pasuruan dengan Model The <i>American Productivity Center</i> Rudy Setiawan	L-15
Skema Pemetaan Permodelan UML ke Java dengan <i>StateMachine</i> Sholiq	L-25

**M. E-GOVERNMENT**

Metode Pengukuran <i>e-Government Readiness</i> Pemerintah Kabupaten/Kota Ratih Hardiantina	M-1
--	-----

# CASE TOOLS UNTUK MENTRANSFORMASI MODEL E-R KE MODEL DATA FISIK PADA SUATU DBMS

Dewi Soyusiawaty, Tedy Setiadi, Anton Sutopo

Universitas Ahmad Dahlan

[my\\_soyus@yahoo.com](mailto:my_soyus@yahoo.com), [anton\\_inf@yahoo.com](mailto:anton_inf@yahoo.com)

## Abstrak

Transformasi model E-R ke dalam model data fisik yang dilakukan Sistem Analis secara manual, sering menimbulkan kesalahan. Hal ini disebabkan karena kekeliruan dalam menerapkan berbagai aturan pemetaan model E-R menjadi model data fisik. Sistem Analis juga membutuhkan waktu yang lama sehingga menjadikan pekerjaannya tidak efektif. Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah CASE tools yang dapat membantu merancang dan mentransformasi model E-R ke model data fisik sesuai dengan DBMS yang digunakan.

Untuk mendeskripsikan CASE tools, data-data penelitian diperoleh dengan metode observasi, interview, kearsipan dan mengkaji tools sejenis. Data-data yang diteliti meliputi cara dan aturan-aturan transformasi model E-R ke dalam model data fisik. Penelitian dibatasi pada transformasi yang sifatnya umum atau standar. Pengujian CASE tools dilakukan dengan black box test dan alpha test.

Penelitian ini telah menghasilkan CASE tools untuk membangkitkan model data fisik dalam bentuk DDL Script dari model E-R secara cepat, sesuai dan mudah. Kemampuan CASE tools terbatas pada transformasi model E-R yang sifatnya umum atau standar. Variant-variant entitas dan relasi seperti Entitas Lemah (*Weak Entity*), Subtype Entities, Relasi Tunggal (*Unary Relation*), Relasi Multi Entitas (*N-ary Relation*), Spesialisasi, Generalisasi, dan Agregasi belum bisa di cover dalam CASE tools ini. DBMS yang telah didukung adalah MySQL, PostgreSQL, Interbase, Ms SQL, dan Oracle.

**Kata Kunci:** CASE tools, transformasi, model E-R, model data fisik.

## 1. PENDAHULUAN

Implementasi basis data, merupakan upaya untuk membangun basis data fisik yang ditempatkan dalam media penyimpanan (disk) dengan bantuan DBMS (*Database Management System*).

Seorang Sistem Analis akan cukup sulit dan sangat riskan jika melakukan pengimplementasian secara langsung apa yang ada di dunia nyata ke dalam sebuah basis data fisik. Untuk

mempermudahnya, Sistem Analis membutuhkan model antara, yaitu yang disebut sebagai model E-R. Model Keterhubungan Entitas (*Entity-Relationship Model*) merupakan model data yang paling populer digunakan dalam perancangan basis data.

Model E-R akan menggambarkan representasi dunia nyata, di mana kelompok-kelompok data dan relasi antara kelompok data diwujudkan dalam bentuk diagram. Secara umum,

sebuah Diagram E-R akan direpresentasikan menjadi sebuah basis data fisik. Sedang komponen-komponen Diagram E-R yang berupa himpunan entitas dan himpunan relasi akan direpresentasikan menjadi tabel-tabel (file-file data) yang merupakan komponen utama pembentuk basis data. Selanjutnya atribut-atribut yang melekat pada himpunan entitas dan himpunan relasi akan dinyatakan sebagai field-field dari tabel-tabel yang sesuai.

Setelah melakukan perancangan basis data dengan membuat model E-R, maka pekerjaan Sistem Analis selanjutnya adalah melakukan transformasi dari model E-R yang telah selesai dibuat ke dalam skema atau struktur basis data fisik sesuai dengan DBMS yang dipakai.

Sistem Analis sering membuat suatu kesalahan pada pekerjaan transformasi ini, yaitu tidak konsistennya dalam melakukan transformasi dari model E-R ke dalam skema atau struktur basis data fisik. Hal ini bisa muncul karena kesalahan dalam menerapkan berbagai aturan dalam pemetaan Model Data (Level Konseptual dalam Abstraksi Data) yang digambarkan dalam Diagram E-R menjadi Basis data fisik (Level Fisik dalam Abstraksi Data). Aspek inilah yang menjadi latar belakang dalam penelitian ini.

## 2. PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah menghasilkan *CASE tools* untuk mentransformasi model E-R ke model data fisik dalam bentuk *DDL Script* secara cepat, sesuai dan mudah. Penelitian yang mengambil objek pada transformasi basis data ini diperoleh dari beberapa hasil penelitian yaitu :

### 2.1. ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

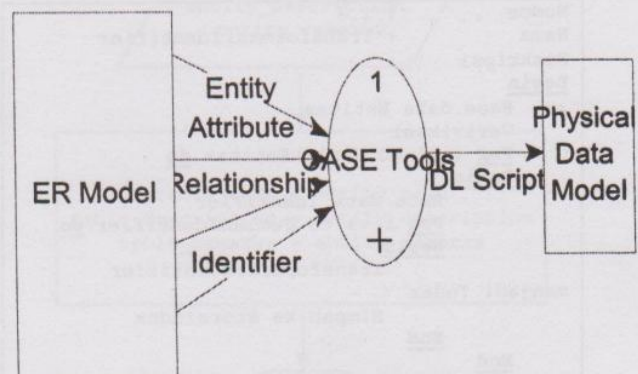
*CASE tools* harus bisa memenuhi berbagai kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut:

1. Perangkat lunak harus bisa membuat, mengedit, menyimpan dan memanggil kembali *file project* yang dibuat.
2. *File project* harus bisa menyimpan satu kesatuan komponen-komponen pembentuk model E-R yaitu *Entity*, *Attribute Entity*, *Identifier*, dan *Relationship*.
3. Perangkat lunak harus bisa menampilkan komponen-komponen pembentuk model E-R tersebut.
4. Perangkat lunak harus bisa melakukan transformasi *Entity*, *Attribute Entity*, *identifier*, dan *Relationship* menjadi *Table*, *Field*, *Index*, dan *Link*.
5. Perangkat lunak harus bisa menghasilkan *report* komponen-komponen pembentuk model E-R.
6. Perangkat lunak harus bisa menghasilkan *report* hasil proses transformasi.
7. *Report* hasil proses transformasi harus bisa disimpan dalam *format DDL Script*.

### 2.2. MODEL KEBUTUHAN FUNGSIONAL

#### 1. Context Diagram (top level)

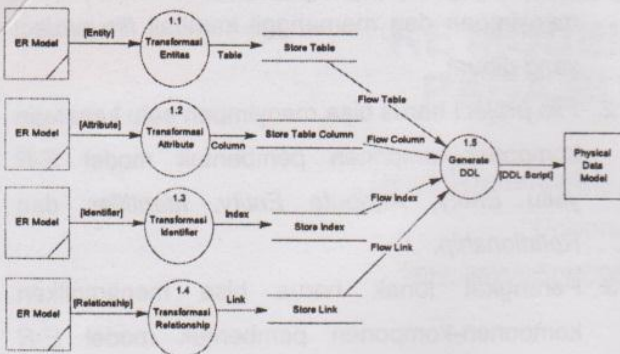
Diagram konteks merupakan *level* tertinggi dalam pembuatan sebuah sistem. Diagram konteks menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungannya (*terminator*) secara umum yang selanjutnya dapat disederhanakan atau diperinci pada *level-level* berikutnya sehingga mendapatkan gambaran sistem secara detail.



Gambar 1. Diagram Konteks



2. Data Flow Diagram (DFD)



Gambar 2. DFD

3. Spesifikasi Proses (Process Specification)

a. Proses Transformasi Entitas

```

    Nomor      : 1.1
    Nama       : TransformasiEntitas
    Deskripsi  :
    Begin
        Baca data Entitas
        Verivikasi
        For i:=1 to JumlahEntitas do
        Begin
            TransformasiEntitas menjadi Tabel
            Simpan ke StoreTable
        End
    End
    
```

b. Proses Transformasi Atribut

```

    Nomor      : 1.2
    Nama       : TransformasiAtribut
    Deskripsi  :
    Begin
        Baca data Entitas
        Verivikasi
        For i:=1 to JumlahEntitas do
        Begin
            Baca data Atribut
            For i:=1 to JumlahAtribut do
            Begin
                TransformasiAtribut menjadi
                Column
                Simpan ke StoreTableColumn
            End
        End
    End
    
```

c. Proses Transformasi Identifier

```

    Nomor      : 1.3
    Nama       : TransformasiIdentifier
    Deskripsi  :
    Begin
        Baca data Entitas
        Verivikasi
        For i:=1 to JumlahEntitas do
        Begin
            Baca data Identifier
            For i:=1 to JumlahIdentifier do
            Begin
                TransformasiIdentifier
                menjadi Index
                Simpan ke StoreIndex
            End
        End
    End
    
```

d. Proses Transformasi Relationship

```

    Nomor      : 1.4
    Nama       : TransformasiRelationship
    Deskripsi  :
    Begin
        Baca data Relationship
        Verivikasi
        For i:=1 to JumlahRelationship do
        Begin
            TransformasiRelationship menjadi
            Link
            Simpan ke StoreLink
        End
    End
    
```

e. Proses Generate DDL

```

    Nomor      : 1.5
    Nama       : Generate DDL
    Deskripsi  :
    Begin
        {Generate a table description}
        For i:=1 to JumlahTabel do
        Begin
            GenerateTableDescription;

            {Generate a table definition}
            For j:=1 to JumlahColumn do
            Begin
                GenerateColumnDescription;
                GenerateColumnDefinition;
            End

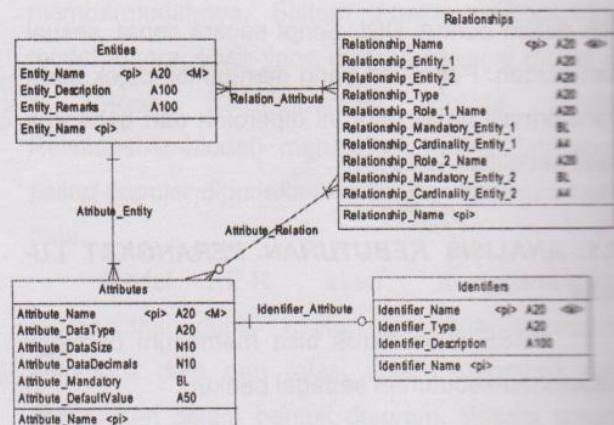
            {Generate index defs inside table
            defini on}
            For k:=1 to JumlahIndex do
            Begin
                GenerateIndexDefinition;
            End

            {Generate foreign key constraint}
            GenerateForeignKeyConstraint;
        End
    End
    
```

2.3. MODEL DATA KONSEPTUAL (CONCEPTUAL DATA MODEL)

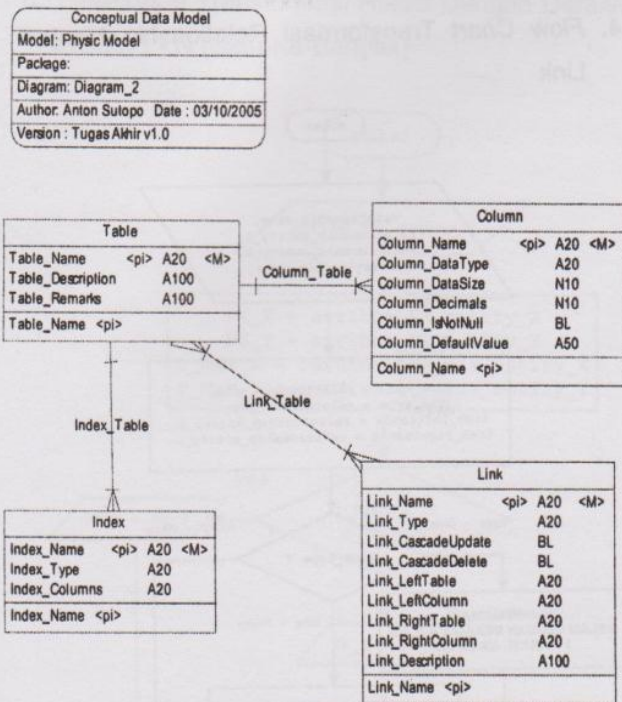
1. CDM Untuk Model E-R

Conceptual Data Model
Model: Model ER
Package:
Diagram: Diagram_1
Author: Anton Sutopo Date: 03/10/2005
Version: Tugas Akhir v1.0



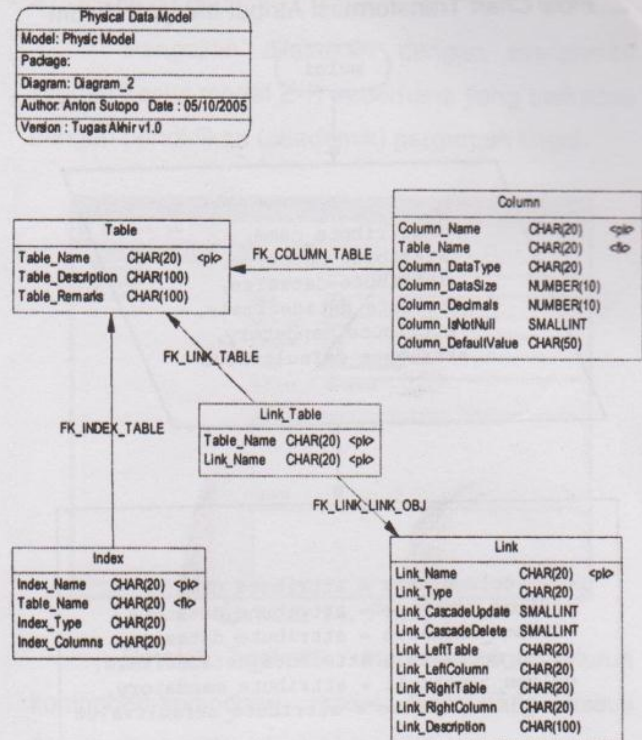
Gambar 3. CDM Model E-R

2. CDM Untuk Model Data Fisik



Gambar 4. CDM Model Data Fisik

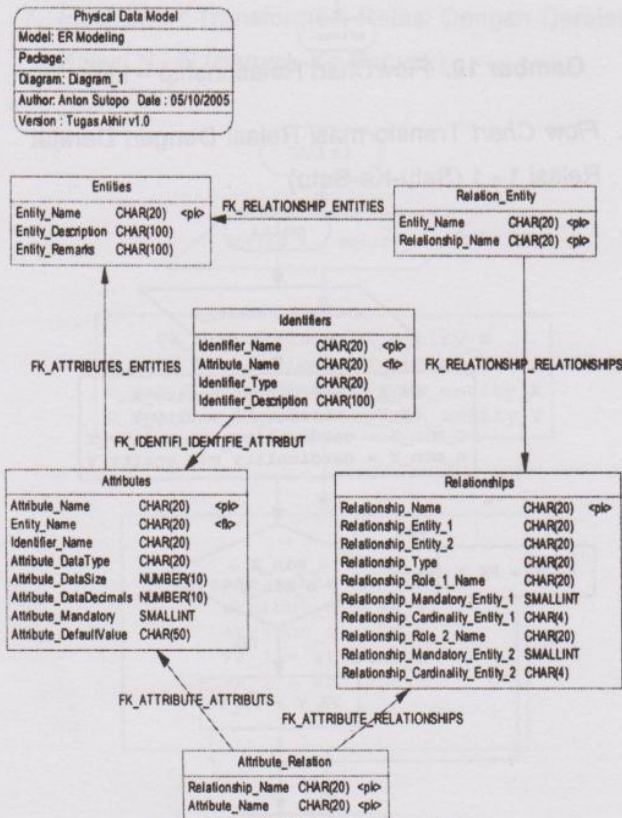
2. PDM untuk model Data Fisik



Gambar 6. PDM Model Data Fisik

2.4. MODEL DATA FISIK (PHYSICAL DATA MODEL)

1. PDM Untuk Model E-R



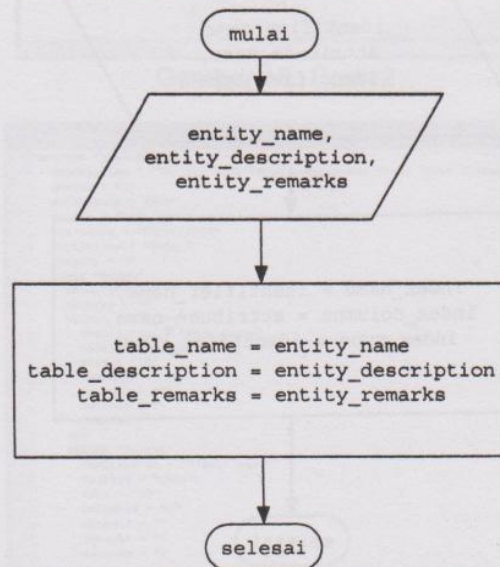
Gambar 5. PDM Model E-R

3. CASE TOOLS

Dari analisis kebutuhan perangkat lunak diatas maka dapat dibuat sebuah CASE tools berbasis visual untuk mentransformasi model E-R ke model data fisik.

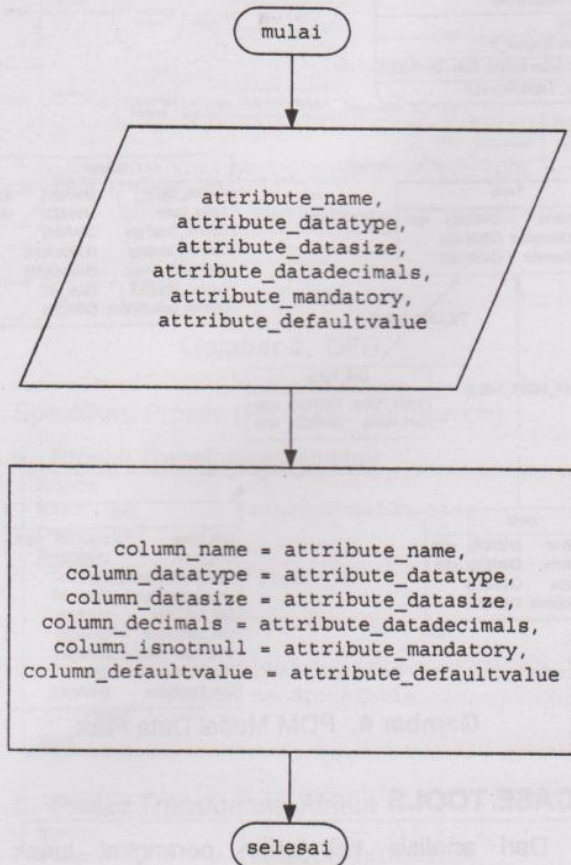
3.1. PERANCANGAN ALGORITMA

1. Flow Chart Transformasi Entitas Menjadi Tabel



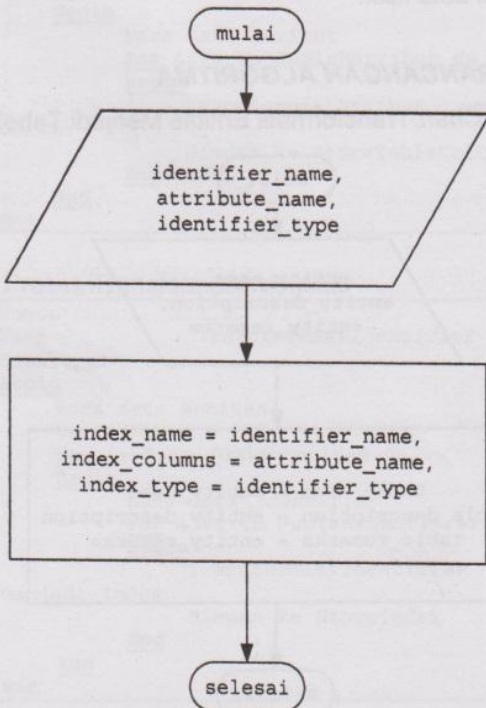
Gambar 7. FlowChart Entitas – Tabel

2. Flow Chart Transformasi Atribut Menjadi Kolom



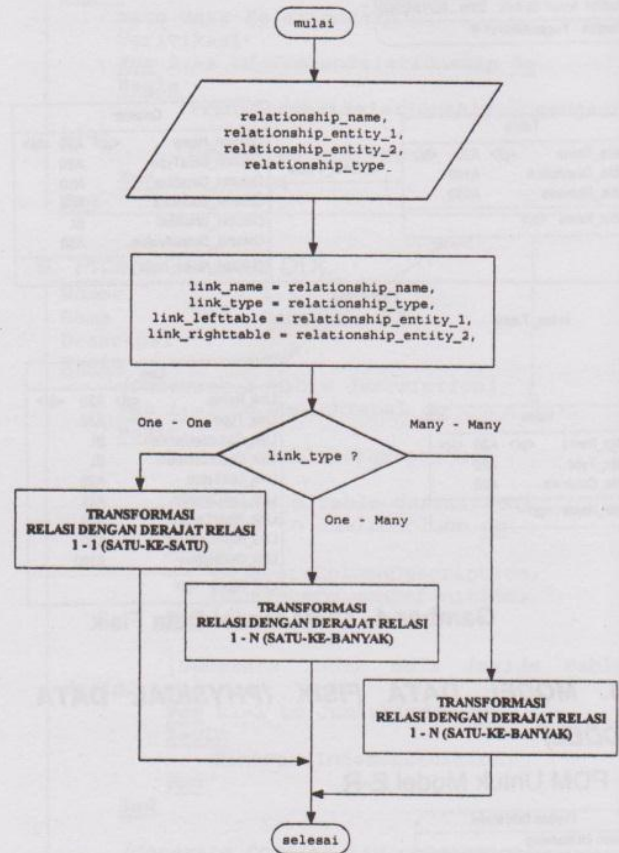
Gambar 8. FlowChart Atribut – Kolom

3. Flow chart Transformasi Identifier Menjadi Index



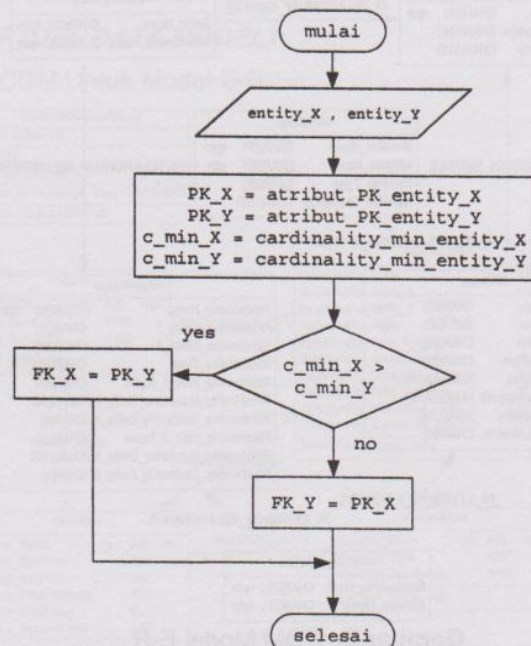
Gambar 9. FlowChart Identifier – Index

4. Flow Chart Transformasi Relationship Menjadi Link



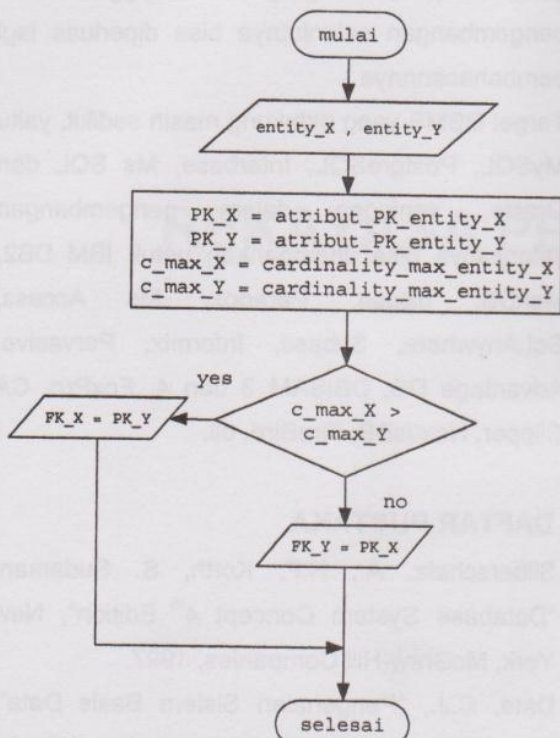
Gambar 10. FlowChart Relationship – Link

5. Flow Chart Transformasi Relasi Dengan Derajat Relasi 1 - 1 (Satu-Ke-Satu)



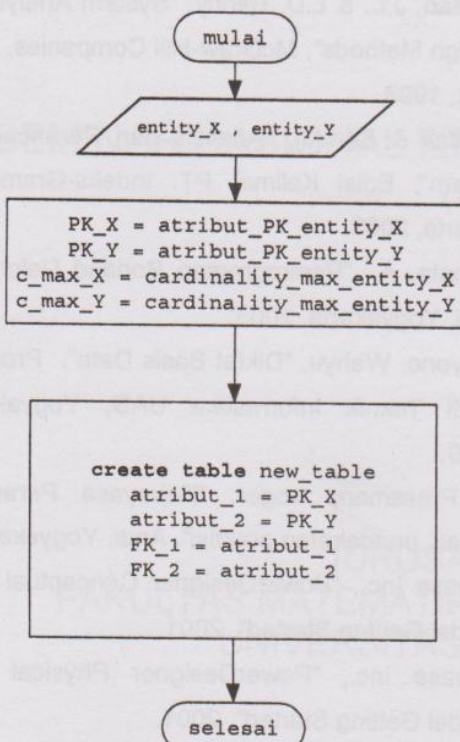
Gambar 11. FlowChart Relasi 1-1

6. Flow Chart Transformasi Relasi Dengan Derajat Relasi 1 - N (Satu-Ke-Banyak)



Gambar 12. FlowChart Relasi 1 - N

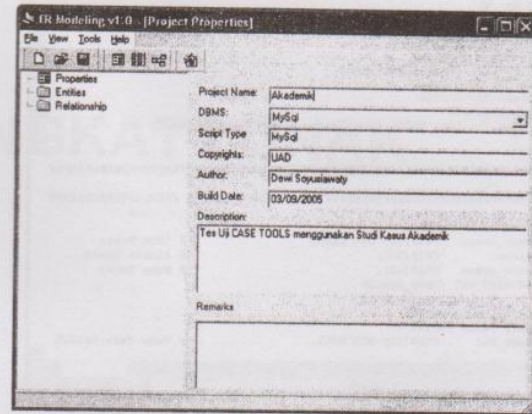
7. Flow Chart Transformasi Relasi Dengan Derajat Relasi N - N (Banyak-Ke-Banyak)



Gambar 13. FlowChart Relasi N - N

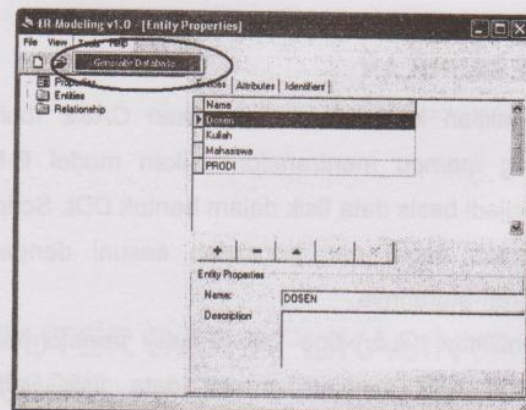
4. PENGUJIAN

Pengujian dilakukan dengan mengambil sebuah kasus model E-R sederhana yang berkaitan dengan pendidikan (akademik) perguruan tinggi.

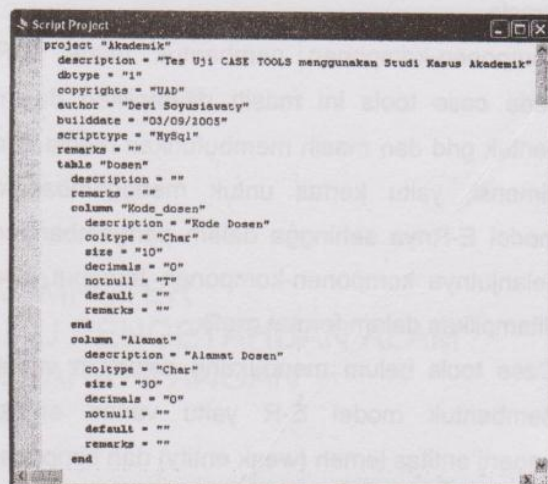


Gambar 14. Form 1

Setelah selesai memasukkan seluruh komponen-komponen model E-R pada kasus Akademik, untuk selanjutnya adalah men-generate model data fisik Akademik.

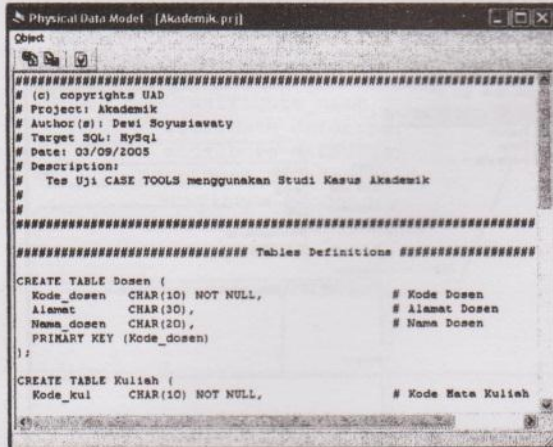


Gambar 15. Form 2



Gambar 16. Form 3

Setelah dihasilkan report project Akademik, untuk selanjutnya adalah men-generate DDL Script Akademik pada DBMS MySQL.



```

Physical Data Model [Akademik.prj]
Object
=====
# (c) copyright UAD
# Project: Akademik
# Author(s): Dewi Soysiaswaty
# Target SQL: MySQL
# Date: 03/09/2005
# Description:
# Tes Uji CASE TOOLS menggunakan Studi Kasus Akademik
#
=====
##### Tables Definitions #####
CREATE TABLE Dosen (
  Kode_dosen CHAR(10) NOT NULL,           # Kode Dosen
  Alamat CHAR(30),                         # Alamat Dosen
  Nama_dosen CHAR(20),                     # Nama Dosen
  PRIMARY KEY (Kode_dosen)
);
CREATE TABLE Kuliah (
  Kode_kul CHAR(10) NOT NULL,             # Kode Mata Kuliah

```

Gambar 17. Form 4

Dari kedua tampilan report di atas membuktikan bahwa dari input yang dimasukkan dan output yang dihasilkan terdapat suatu kesesuaian.

## 5. KESIMPULAN

1. Penelitian ini telah menghasilkan CASE tools yang mampu mentransformasikan model E-R menjadi basis data fisik dalam bentuk DDL Script dengan cepat dan konsisten sesuai dengan aturan-aturannya.
2. Pemilihan tujuan tipe DBMS hasil transformasi model E-R menjadi model data fisik yaitu MySQL, PostgreSQL, Interbase, Ms SQL, dan Oracle.
3. Komponen-komponen pembentuk model E-R pada case tools ini masih ditampilkan dalam bentuk grid dan masih membutuhkan media dua dimensi, yaitu kertas untuk menggambarkan model E-Rnya sehingga dalam pengembangan selanjutnya komponen-komponen tersebut bisa ditampilkan dalam format grafik.
4. Case tools belum mendukung sejumlah varian pembentuk model E-R yaitu varian entitas seperti entitas lemah (weak entity) dan himpunan entitas lainnya (subtype entities), varian relasi

seperti relasi tunggal (unary relation) dan relasi multi entitas (n-ary relation), spesialisasi, generalisasi dan agregasi, sehingga dalam pengembangan selanjutnya bisa diperluas lagi pembahasannya.

5. Target DBMS yang didukung masih sedikit, yaitu MySQL, PostgreSQL, Interbase, Ms SQL dan Oracle, sehingga dalam pengembangan selanjutnya bisa ditambahkan untuk IBM DB2, MaxDB, dBase, Paradox, Ms Access, SQLAnywhere, Sybase, Informix, Pervasive, Advantage DB, DBISAM 3 dan 4, FoxPro, CA Clipper, NexusDB, FireBird, dll.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Silberschatz, A., H.F. Korth, S. Sudarsan, "Database System Concept 4<sup>th</sup> Edition", New York, McGraw-Hill Companies, 1997.
- [2] Date, C.J., "Pengenalan Sistem Basis Data", Edisi Ketujuh, PT. Indeks-Gramedia, Jakarta, 2004.
- [3] Fathansyah, Ir., "Basis Data", Informatika, Bandung, 2004.
- [4] Whitten, J.L. & L.D. Bentley, "System Analysis & Design Methods", McGraw-Hill Companies, New York, 1998.
- [5] Kendall & Kendal, "Analisis dan Perancangan Sistem", Edisi Kelima, PT. Indeks-Gramedia, Jakarta, 2003.
- [6] Pranata, A., "Pemrograman Borland Delphi 6", Andi, Yogyakarta, 2003.
- [7] Pujiyono, Wahyu, "Diktat Basis Data", Program Studi Teknik Informatika UAD, Yogyakarta, 2000.
- [8] S. Pressman, Roger, "Rekayasa Perangkat Lunak, pendekatan praktisi", Andi, Yogyakarta
- [9] Sybase Inc., "PowerDesigner Conceptual Data Model Getting Started", 2001.
- [10] Sybase Inc., "PowerDesigner Physical Data Model Getting Started", 2001.