

# JURNAL INFORMATIKA

- **UQoS : KAJIAN AWAL TENTANG BAHASA SPESIFIKASI USER-ORIENTED QOS**  
Ratna Wardani
- **PENENTUAN KELAYAKAN STUDI BISNIS DENGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**  
Sri Winiarti, Ray Rake, Yudi Anshori
- **IMPLEMENTASI JARINGAN SARAF TIRUAN DENGAN METODE *BACKPROPAGATION* UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT HIDUNG**  
Rusydi Umar, Ardi Pujiyanta, Muslim
- **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TINGKAT KEMAKMURAN SUATU WILAYAH**  
Sri Winiarti, Tedi Setiadi, Yuli Setiyono
- **PENYELESAIAN MASALAH NILAI AWAL DENGAN METODE ADAMS**  
Ardi Pujiyanta
- **METODE *TRANSPARENCY FILTERING* UNTUK PENGGABUNGAN CITRA DIGITAL**  
Murinto, Rusydi Umar, Hadlad Ritonga

|          |       |      |           |                          |                   |
|----------|-------|------|-----------|--------------------------|-------------------|
| Jurn-Inf | Vol.1 | No.1 | Hlm. 1-62 | Yogyakarta, Januari 2007 | ISSN<br>1978-0524 |
|----------|-------|------|-----------|--------------------------|-------------------|



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN YOGYAKARTA

# JURNAL INFORMATIKA

## DAFTAR ISI

|   | Halaman |
|---|---------|
| UQoS : KAJIAN AWAL TENTANG BAHASA SPESIFIKASI USER-ORIENTED<br>QOS<br><b>Ratna Wardani</b>  | 1-10    |
| PENENTUAN KELAYAKAN STUDI BISNIS DENGAN SISTEM PENDUKUNG<br>KEPUTUSAN<br><b>Sri Winiarti, Ray Rake, Yudi Anshori</b>                                      | 11-23   |
| IMPLEMENTASI JARINGAN SARAF TIRUAN DENGAN METODE<br><i>BACKPROPAGATION</i> UNTUK MENDETEKSI PENYAKIT HIDUNG<br><b>Rusydi Umar, Ardi Pujiyanta, Muslim</b> | 24-33   |
| SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TINGKAT KEMAKMURAN<br>SUATU WILAYAH<br><b>Sri Winiarti, Tedi Setiadi, Yuli Setiyono</b>                              | 34-51   |
| PENYELESAIAN MASALAH NILAI AWAL DENGAN METODE ADAMS<br><b>Ardi Pujiyanta</b>  | 52-57   |
| METODE <i>TRANSPARENCY FILTERING</i> UNTUK PENGGABUNGAN<br>CITRA DIGITAL<br><b>Murinto, Rusydi Umar, Hadlad Ritonga</b>                                   | 58-64   |



# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TINGKAT KEMAKMURAN SUATU WILAYAH

Sri Winiarti, Tedy Setiadi, Yuli Setiyono  
Program Studi Teknik Informatika  
Universitas Ahmad Dahlan

## ABSTRAK

*Kemakmuran terkait erat dengan kemiskinan, masalah yang selalu dihadapi pemerintah adalah bagaimana mengurangi jumlah keluarga miskin. Dalam penelitian ini dibuat sistem pendukung keputusan penentuan tingkat kemakmuran suatu daerah. Dalam pembuatan aplikasinya adalah dengan berdasarkan jumlah keluarga miskin. Kesulitan yang dialami oleh Pemda Kota Tegal adalah dalam penentuan keluarga miskin yang akan menerima bantuan. Ada tiga aspek dalam kemiskinan, yaitu aspek ekonomi, sosial budaya dan sarana fisik.*

*Penelitian ini akan membahas bagaimana menentukan kriteria keluarga dikatakan miskin dan tidak miskin. Metode pengumpulan data dengan menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sistem dibangun dengan menggunakan model pendekatan matematika yaitu dengan menghitung skor kemiskinan setiap aspek yang dimiliki oleh setiap keluarga, model matematika memungkinkan user untuk melakukan perubahan terhadap kriteria dan bobot yang ditetapkan. Dari perhitungan skor kemiskinan yang diperoleh maka dapat ditentukan prioritas keluarga mana yang akan dibantu.*

*Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ternyata dengan sistem yang dibuat dapat membantu pemerintah dalam menentukan keluarga miskin yang akan dibantu, dan dengan aplikasi ini juga mempercepat kerja Pemda Kota Tegal dalam menghitung skor kemiskinan yang dimiliki oleh setiap keluarga.*

*Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Model Matematika, Aspek Ekonomi, Aspek Sosial Budaya, Aspek Sarana Fisik.*

## 1. PENDAHULUAN

Dampak dari krisis ekonomi sejak tahun 1997 yang melanda hampir seluruh wilayah Indonesia adalah menurunnya tingkat kemakmuran masing-masing daerah. Meningkatnya tingkat kemiskinan adalah salah satu faktor utama menurunnya tingkat kemakmuran, Pemerintah yang bertanggungjawab terhadap kemakmuran wilayahnya mengalami kesulitan dalam menangani kemiskinan yang melanda daerahnya. Hal ini juga yang menjadi masalah bagi Pemerintah Daerah Kota Tegal, data mengenai daerah miskin dan keluarga miskin yang masih ditangani secara manual menjadikan Pemerintah Daerah Kota Tegal mengalami kesulitan dalam menentukan kebijakan mengenai keluarga atau daerah mana yang akan diberikan subsidi pembangunan.

Saat ini upaya penanggulangan kemiskinan dan upaya untuk mengatasi masalah sosial-ekonomi yang berkaitan dengan kesejahteraan masyarakat masih terus dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kota Tegal. Belajar dari kesulitan dalam menentukan sasaran penerima program bantuan di masa lalu, maka diperlukan suatu alat bantu pengambilan keputusan bagi pengambil keputusan (pimpinan) untuk menetapkan daerah sasaran yang lebih efektif dibandingkan dengan cara-cara yang telah digunakan selama ini. Idealnya penetapan daerah sasaran didasarkan pada suatu deskripsi tingkat kemiskinan dan indikator kesejahteraan ekonomi lainnya untuk luasan wilayah kecil atau daerah administratif di tingkat lebih rendah [3].

Seiring dengan Kemajuan yang terjadi dalam era revolusi komunikasi dan informasi, yang meliputi perkembangan piranti keras dan lunak, ternyata membawa dampak yang multikompleks dalam berbagai segi kehidupan manusia, salah satu diantaranya adalah munculnya model pengambilan keputusan yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dengan SPK para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakannya dapat dilakukan dengan cara yang tepat, efisien dan efektif. Karena data yang ada akan dikelola oleh sistem yang dibuat (komputerisasi), dengan pengolahan data yang terkomputerisasi diharapkan dapat menyajikan informasi yang cepat, tepat, jelas dan terarah.

Penggunaan komputer sangat diperlukan untuk pengolahan data sehingga menghasilkan suatu informasi yang akurat, cepat dan lengkap. Pengolahan data terkomputerisasi merupakan salah satu upaya untuk memudahkan mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk mengambil keputusan. Perkembangan teknologi informasi memberikan dampak yang sangat besar dalam pengolahan data baik dibidang industri, pendidikan, perbankan, pemerintahan maupun penelitian. Untuk menggunakan teknologi tersebut diperlukan perangkat lunak yang dapat mendukung pengoperasiannya [4].

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### a. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan, secara umum adalah suatu sistem informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur.

Seperti diketahui bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbeda dengan sistem informasi lainnya. Beberapa karakteristik yang membedakannya adalah :

- 1) Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
- 2) Dalam proses pengolahannya, SPK mengombinasikan penggunaan model-model/teknik-teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi.
- 3) SPK dirancang sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah oleh orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *interaktif*.
- 4) SPK dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi. Sehingga mudah disesuaikan dengan berbagai perubahan lingkungan yang terjadi dan kebutuhan pemakai.

Dengan berbagai karakter khusus seperti dikemukakan di atas, SPK dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakainya. Keuntungan dimaksud antara lain :

- 1) Memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
- 2) Membantu pengambil keputusan dalam hal penghematan waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
- 3) Mampu menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasil yang dapat diandalkan.
- 4) Walaupun sistem ini, mungkin saja tidak mampu memecahkan masalah yang dihadapi oleh pengambil keputusan, namun ia diharapkan dapat menjadi stimulan bagi pengambil keputusan dalam memahami persoalannya.
- 5) Mampu menyediakan bukti tambahan untuk memberikan pembenaran sehingga dapat memperkuat posisi pengambil keputusan.

## b. Kemakmuran dan Kriteria Kemiskinan

### 1) Kemakmuran

Kemakmuran adalah masalah yang dihadapi oleh bangsa Indonesia dan bangsa-bangsa di dunia. Menurut Booth [20] dalam dekade terakhir tingkat kemakmuran masyarakat mengalami penurunan dikarenakan meningkatnya kemiskinan. Untuk dapat mengetahui tingkat kemakmuran maka yang perlu di ketahui adalah seberapa banyak kemiskinan yang ada dalam suatu daerah. Untuk menentukan tingkat kemiskinan dibutuhkan kriteria-kriteria kemiskinan.

### 2) Kriteria Kemiskinan

Dalam upaya penanggulangan kemiskinan sering dipertanyakan siapa golongan (individu, rumah tangga, keluarga, atau kelompok) masyarakat miskin dan berapa jumlahnya. Banyak pihak, terutama lembaga / instansi pemerintah telah melakukan pendataan jumlah keluarga atau penduduk miskin dengan menggunakan variable / indikator masing-masing sebagai kriteria kemiskinan.

Pemda Kota Tegal dalam menentukan kriteria kemiskinan membaginya dalam tiga aspek, yaitu aspek ekonomi, sarana fisik dan sosial budaya. Masing-masing aspek memiliki kriteria yang berbeda-beda. Dalam menentukan kriteria kemiskinan terlebih dahulu dilakukan *survey* dan studi literatur tentang kriteria-kriteria kemiskinan. Dari variable terpilih menurut kelompok, klasifikasi dan skornya. Pemberian skor yaitu skor satu (1) mengacu pada sifat-sifat yang mencirikan kemiskinan dan skor kosong (0) mengacu pada sifat-sifat yang mencirikan ketidakkemiskinan.

#### a) Aspek ekonomi.

Dalam aspek ekonomi faktor-faktor yang dilihat adalah mengenai jumlah pendapatan, kepemilikan asset, kepemilikan pakaian, variasi konsumsi lauk pauk, dan frekuensi makan dalam satu hari.

#### b) Aspek Sarana Fisik.

Dalam aspek sarana fisik ini faktor-faktor yang terlibat antara lain, luas lantai perkapita, jenis lantai, ketersediaan air bersih / air minum, Kepemilikan jamban, dan jenis bangunan rumah.

#### c) Aspek sosial budaya.

Aspek sosial budaya termasuk faktor dalam penentu kemiskinan karena berkaitan dengan sikap mental suatu keluarga dalam masyarakat. Faktor dalam aspek ini adalah, keharmonisan dalam bergaul dengan tetangga, kegiatan ibadah, tingkat pendidikan dan kebiasaan berobat.

### 3) Strategi Penanganan Kemiskinan.

Strategi penanganan kemiskinan di Kota Tegal adalah dengan menggunakan pendekatan konsep pemberdayaan masyarakat. Konsep pemberdayaan masyarakat ini diterapkan dalam :

#### a) Pemberdayaan Ekonomi Rakyat.

i. Pemberian modal usaha, Dalam program ini pemerintah memberikan bantuan modal berupa peningkatan usaha ekonomi. Cara pengembalian bantuan modal ini adalah dengan sistem pembagian pendapatan / keuntungan dan tingkat bunga.

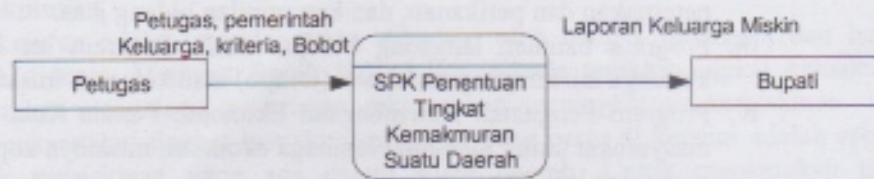
ii. Peningkatan Pelatihan Keterampilan, dalam program ini diberikan pelatihan-pelatihan kepada masing-masing keluarga. Pelatihan yang diberikan meliputi,

- ketrampilan wirausaha, pertukangan, panjahitan, kerajinan, perbengkelan, peternakan dan perikanan, dan ketrampilan bidang jasa.
- iii. Program bantuan langsung berupa hibah. Program ini diberikan kepada keluarga miskin yang sudah tua (jompo) atau keluarga miskin yang cacat.
  - iv. Program Penguatan Kelembagaan Ekonomi. Pemda Kota Tegal membantu masyarakat untuk membuat lembaga ekonomi, misalnya koperasi, paguyuban usaha dan lain-lain.
- b) Peningkatan Kualitas Lingkungan perumahan dan pemukiman.
- i. Plesterisasi lantai rumah.
  - ii. Penyediaan jamban keluarga maupun jamban umum atau MCK.
  - iii. Penyediaan warung-warung air minum.
  - iv. Pemugaran perumahan perkotaan.
  - v. Penataan lingkungan yang sehat.
  - vi. Secara jangka panjang bila dimungkinkan dengan menyediakan hunian missal yang dekat dengan lokasi sumber penghidupan mereka. (misalnya; rumah susun).
- c) Program Sosial Budaya.
- i. Membangun rasa Percaya diri masyarakat.
  - ii. Peningkatan bimbingan rohani (spiritual keagamaan) sehingga meningkatkan keyakinan berjuang untuk hidup mandiri.
  - iii. Pemberian contoh tentang pola hidup sederhana.
  - iv. Penyuluhan tentang manajemen konflik.
  - v. Peningkatan kesadaran serta kepedulian masyarakat dan pemerintah kota tegal dalam penanggulangan kemiskinan.
  - vi. Fasilitas dari Pemda kota Tegal untuk membuka diri dalam diskusi bersama wakil warga dan wakil pemerintah untuk mencari solusi yang sesuai dengan budaya setempat (dialog interaktif)
  - vii. Penguatan kelembagaan masyarakat lokal
  - viii. Dukungan dan bantuan untuk berdirinya kelompok-kelompok simpan pinjam sebagai dana swadaya masyarakat.
  - ix. Fasilitas sebagai konselor lembaga-lembaga masyarakat.
  - x. Peningkatan kerjasama dengan pihak-pihak lain

### 3. PEMODELAN SISTEM

#### a. Diagram Konteks

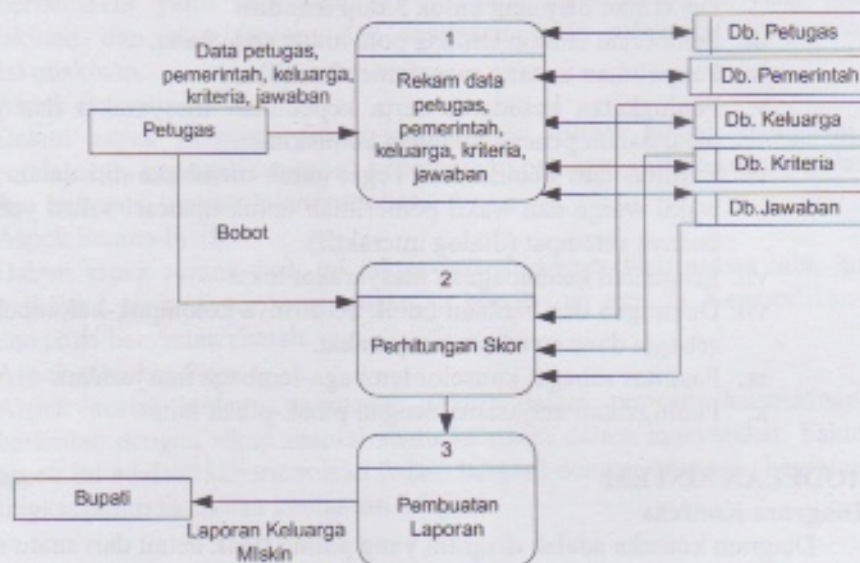
Diagram konteks adalah diagram yang paling tidak detail dari suatu sistem informasi. Suatu konteks diagram selalu mengandung satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. konteks diagram menggambarkan hubungan input / output antara sistem dengan kesatuan luar. Dalam diagram konteks yang dibuat diberi pengertian bahwa pemerintah (dalam hal ini bupati) adalah pihak yang menerima laporan tentang keluarga miskin yang ada dalam wilayah pemerintahannya (Pemda Tegal), semua data mengenai keluarga, kriteria dan bobot untuk tiap aspek dimasukan oleh petugas pendata dari pemerintah, untuk tiap nilai bobot dapat berubah-ubah sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan pada saat itu. Dalam mendata keluarga yaitu dengan memberikan kuisisioner yang merupakan kriteria kemiskinan. Konteks diagram untuk sistem yang dibuat adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Konteks Diagram

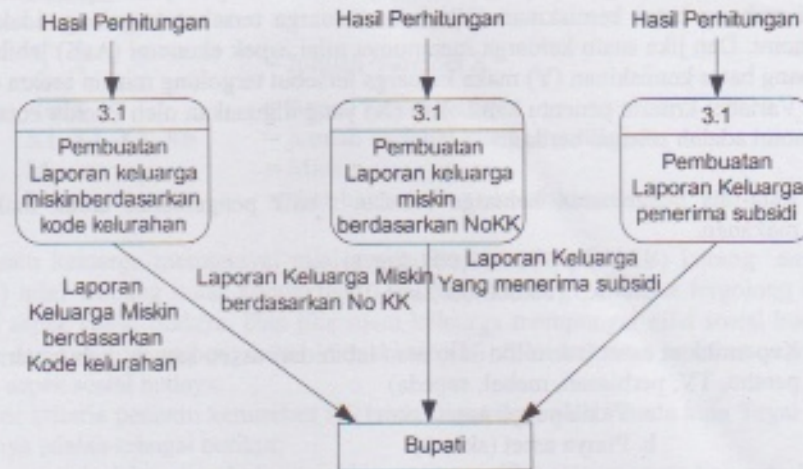
a. Data Flow Diagram

DFD yang dibuat adalah DFD yang menggambarkan arus dari program yang dibuat. Dalam pemasukan data ada dua proses yang terjadi, yang pertama adalah proses pemasukan data, data yang dimasukan adalah data keluarga dan data kriteria. Hasil dari proses pemasukan data keluarga dan data kriteria disimpan dalam sebuah database. Proses yang kedua adalah proses penghitungan skor kemiskinan, nilai bobot untuk setiap aspek ditetapkan oleh pemerintah dan dimasukan kesistem oleh petugas dari Pemda, data keluarga dan jawaban diambil dari database yang sudah ada. Hasil dari proses ini disimpan dalam sebuah database. Proses ketiga adalah proses pembuatan laporan dari hasil perhitungan.



Gambar 8. DFD Level 0

Dalam proses pembuatan laporan dapat dipecah lagi yaitu, laporan berdasarkan kode kelurahan, laporan berdasarkan NoKK, dan laporan keluarga yang menerima bantuan. Proses ini diterima oleh pimpinan yaitu kepada bupati.



Gambar 9 DFD level 1. Proses Pembuatan Laporan

## 1. PERANCANGAN MODEL KEPUTUSAN

### a. Model Keputusan

Perancangan model ini dirumuskan sebagai fungsi yang menggambarkan hubungan antara objek-objek yang berperan dalam penentuan miskin tidaknya keluarga. Sehingga untuk setiap masukan, model ini dapat menghasilkan output yang berupa status dari masing-masing keluarga, yaitu miskin dan tidak miskin.

Pengambilan keputusan dilakukan dengan menggunakan model matematika. Untuk menentukan suatu keluarga tergolong miskin atau tidak miskin yang terdiri dari tiga aspek, yaitu aspek ekonomi, aspek sosial budaya, dan aspek sarana fisik. Secara umum persamaan yang digunakan untuk mengambil keputusan keluarga miskin adalah sebagai berikut:

$$E = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n, \quad (1)$$

dimana :

$E$  = skor aspek ekonomi,

$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$  = kriteria penentu kemiskinan.

Untuk mendapatkan nilai *persentase* skor aspek ekonomi ( $AsE$ ) adalah dengan menghitung jumlah skor dengan jumlah variabel  $X$  dikalikan dengan 100% (2)

Persamaan tersebut adalah untuk menentukan jumlah skor kemiskinan yang dimiliki oleh suatu keluarga dilihat dari aspek ekonomi. Suatu keluarga akan tergolong miskin jika jumlah dari  $AsE$  lebih besar atau sama dengan () batas ambang skor kemiskinan.

Jika batas ambang skor kemiskinan adalah  $Y$ , maka persamaan yang didapat adalah :

$$AsE = \frac{E}{\sum X} \times 100\% \quad (3)$$

$$M = \begin{cases} Y \geq AsE = \text{Tidak Miskin} \\ Y < AsE = \text{Miskin} \end{cases}$$

Dimana,

$\sum X$  = Jumlah Variabel  $X$

$M$  = Miskin.

$Y$  = Batas ambang kemiskinan (dalam bentuk Persentase).

$AsE$  = jumlah skor dari aspek Ekonomi.



Jika suatu keluarga mempunyai nilai aspek ekonomi (AsE) kurang dari atau sama dengan ( ) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong tidak miskin dari aspek ekonomi. Dan jika suatu keluarga mempunyai nilai aspek ekonomi (AsE) lebih besar dari (>) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong miskin secara ekonomi.

Variabel kriteria penentu kemiskinan (X) yang digunakan oleh Pemda kota Tegal dalam aspek ekonomi adalah sebagai berikut:

- 1) Rata-rata pengeluaran keluarga sebulan : baik pengeluaran untuk makanan maupun non makanan.
  - a.  $\leq$  Rp 750.000,00 (skor 1)
  - b.  $>$  Rp 750.000,00 (skor 0)
- 2) Kepemilikan asset (memiliki satu atau lebih dari asset: sawah, kebun, ternak, ojek, angkutan, perahu, TV, perhiasan, mebel, sepeda)
  - a. Tidak punya asset (skor 1)
  - b. Punya asset (skor 0)
- 3) Frekuensi makan : pada umumnya seluruh anggota keluarga makan 2x sehari atau lebih yang disediakan oleh keluarga.
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 4) Variasi konsumsi lauk pauk : paling sedikit seminggu sekali, keluarga makan daging (sapi / kerbau / domba / ayam / jeroan / hati / dendeng) atau ikan yang disediakan oleh keluarga.
  - a. Tidak (Skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 5) Kepemilikan pakaian : Anggota keluarga memiliki pakaian berbeda untuk di rumah / bekerja / bepergian yang dibeli oleh keluarga.
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 6) Pakaian baru : dalam setahun terakhir, seluruh anggota keluarga memperoleh paling sedikit 1 stel pakaian baru yang dibeli oleh keluarga.
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)

Nilai ambang batas kemiskinan (Y) yang dipakai oleh Pemda Kota Tegal adalah 25%.

Persamaan yang hampir sama juga digunakan untuk menghitung jumlah skor kemiskinan dari aspek sosial budaya dan aspek sarana fisik. Untuk aspek sosial budaya (AsSB) persamaan matematikanya adalah:

$$SB = X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n, \quad (4)$$

$$AsSB = \frac{SB}{\sum X} \times 100\% \quad (5)$$

$$M = \begin{cases} Y \geq AsSB = \textit{TidakMiskin} \\ Y < AsSB = \textit{Miskin} \end{cases} \quad (6)$$

Dimana,

|                |  |
|----------------|--|
| $\sum X$       | - Jumlah Variabel X                    |
| AsSB           | - Aspek Sosial Budaya.                 |
| X1, X2, X3, Xn | - jumlah variabel kriteria kemiskinan. |
| M              | - Miskin.                              |
| Y              | - skor batas ambang kemiskinan.        |

Jika suatu keluarga mempunyai nilai aspek Sosial budaya (AsSB) kurang dari atau sama dengan ( ) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong tidak miskin dilihat dari aspek sosial budaya. Dan jika suatu keluarga mempunyai nilai sosial budaya (AsSB) lebih besar dari (>) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong miskin dilihat dari aspek sosial budaya.

Variabel kriteria penentu kemiskinan (X) yang digunakan oleh Pemda kota Tegal dalam aspek Sosial budaya adalah sebagai berikut:

- 1) Kegiatan sosial: dalam tiga bulan terakhir, paling sedikit satu anggota keluarga berpartisipasi aktif dalam kegiatan sosial dilingkungannya.
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 2) Kebiasaan berobat : bila anak atau anggota keluarga yang lain sakit dibawa ke sarana / petugas kesehatan.
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 3) Apakah dalam tiga bulan terakhir tidak pernah bertengkar dengan tetangga?
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 4) Apakah anggota keluarga minimal mendapat pendidikan sampai tingkat SLTP?
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)
- 5) Apakah anggota keluarga aktif menjalankan ibadah sesuai dengan ajaran agama yang dianutnya?
  - a. Tidak (skor 1)
  - b. Ya (skor 0)

Untuk aspek sarana fisik dihitung dengan persamaan :

$$F = X1 + X2 + X3 + \dots + Xn, \quad (7)$$

$$AsF = \frac{F}{\sum X} \times 100\% \quad (8)$$

$$M = \begin{cases} Y \geq AsF = \text{Tidak Miskin} \\ Y < AsF = \text{Miskin} \end{cases} \quad (9)$$

Dimana,

F = skor aspek sarana fisik

AsF = jumlah skor dari Aspek sarana fisik.

X1, X2, X3, Xn = jumlah variabel kriteria kemiskinan

M = Miskin.

Y = skor batas ambang kemiskinan.

$\sum X$  = jumlah variabel X

Jika suatu keluarga mempunyai nilai aspek sarana fisik (AsF) kurang dari atau sama dengan ( ) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong tidak miskin dari aspek sara fisik. Dan jika suatu keluarga mempunyai nilai aspek sarana fisik (AsF) lebih besar dari (>) nilai ambang batas kemiskinan (Y) maka keluarga tersebut tergolong miskin dilihat dari aspek sarana fisik.

Variabel kriteria penentu kemiskinan (X) yang digunakan oleh Pemda kota Tegal dalam aspek sarana fisik adalah sebagai berikut:

- 1) Luas Lantai Perkapita :
  - a.  $\leq 8m^2$  (skor 1)
  - b.  $> 8 m^2$  (skor 0)
- 2) Jenis Lantai : Bagian terluas dari lantai rumah
  - a. Tanah (skor 1)
  - b. Bukan tanah (skor 0)
- 3) Ketersediaan air bersih / air minum
  - a. Air hujan / sumur tidak terlindung (skor 1)
  - b. Ledeng / PAM / sumur terlindung (skor 0)
- 4) Jamban (WC)
  - a. Tidak ada (disungai / kebun/ sawah) (skor 1)
  - b. Ada ( bersama / sendiri) (skor 0)
- 5) Jenis bangunan rumah :
  - a. Dari bambu (skor 1)
  - b. Sudah dengan tembok (skor 0)

Pemda Kota Tegal dalam mengambil kebijakan keluarga mana yang akan menerima bantuan adalah dengan melihat skor kemiskinan yang dimiliki oleh masing-masing keluarga, untuk menghitung skor total kemiskinan adalah dengan terlebih dahulu memberikan nilai bobot (b) terhadap tiga aspek kemiskinan tersebut. Pemberian nilai bobot ini merupakan penilaian (penentuan prioritas) terhadap masing-masing aspek kemiskinan. Untuk menentukan berapa banyak jumlah keluarga yang akan menerima bantuan yaitu dengan menentukan peringkat skor kemiskinan dari masing-masing keluarga. Secara matematis persamaan yang digunakan untuk mengambil keputusan mengenai keluarga miskin yang akan menerima bantuan adalah sebagai berikut:

$$\sum M = b. E + b. SB + b. F \quad (10)$$

Dimana ;

$\sum M$  = jumlah skor kemiskinan total.

b = bobot yang diberikan kepada masing - masing aspek.

F = Jumlah skor dari aspek fisik.

SB = jumlah skor dari aspek Sosial Budaya.

F = jumlah skor dari aspek sarana fisik.

Semua variabel di atas merupakan masukan dari *keyboard*. Jadi setelah menentukan variabel kriteria penentu kemiskinan, dan memasukkannya ke dalam sistem, *user* terlebih dahulu harus mengisi nilai batas ambang yang akan digunakan. Nilai batas ambang ini berbentuk persentase, dengan nilai minimal adalah 0% dan maksimal adalah 100%.

Dalam melakukan *survey* untuk setiap keluarga akan mendapatkan kriteria yang sama, yaitu dari aspek ekonomi, aspek sosial budaya dan aspek sarana fisik. Dalam kriteria yang digunakan oleh Pemda Kota Tegal akan mengklasifikasikan keluarga dalam dua kategori yaitu miskin dan tidak miskin. Pemberian pada setiap jawaban kriteria adalah, skor satu (1) mengacu pada sifat-sifat yang mencirikan kemiskinan dan skor kosong (0) mengacu pada sifat-sifat yang mencirikan ketidakkemiskinan,

Dengan mengetahui jumlah keluarga miskin di tiap kelurahan maka akan diketahui tingkat kemakmuran masing-masing kelurahan berdasarkan jumlah keluarga miskin. Kemudian dari hasil tersebut Pemda dapat menentukan tindakan atau langkah apa yang akan dilakukan untuk membantu memerangi kemiskinan dan meningkatkan tingkat kemakmuran daerahnya.

## 5. PERANCANGAN SISTEM

### a. Algoritma Program

Dari model pengambilan keputusan secara matematis di atas maka dapat dibuat suatu algoritma pengambilan keputusan.

#### 1) Algoritma menghitung aspek ekonomi.

```

Procedure Hitung_ekonomi (input A:Larik, input N:integer,
output AsE: Real)
{menghitung nilai aspek ekonomi. A adalah larik yang berisi
jawaban yang diberikan oleh tiap keluarga. elemen larik
[A..N] sudah terdefinisi nilainya. N adalah banyaknya larik}
(Kondisi awal : nilai larik sudah terisi)
(Kondisi akhir      : diperoleh skor kemiskinan aspek ekonomi
dan status dari masing-masing keluarga (miskin dan tidak
miskin) )

DEKLARASI :
K      : integer   {nilai indeks larik}
E      : integer   {nilai aspek ekonomi yang diperoleh}
Y      : integer   {nilai ambang kemiskinan}
Jumlah : real      {jumlah seluruh nilai pada larik}

DESKRIPSI:
Read (Y)
K ← 1
Jumlah ← 0
For k ← 1 to N do
    Jumlah ← jumlah + A[k]
Endfor
E ← jumlah
AsE ← E / N * 100%
If AsE ≤ Y then write ('Tidak Miskin')
Else write ('Miskin')
End if
    
```

Algoritma 1. Algoritma Hitung Aspek Ekonomi.

2) Algoritma untuk menghitung aspek sarana fisik

```
Procedure Hitung_fisik(input A:Larik, input N:integer, output
AsF: Real)
{menghitung nilai aspek sarana fisik. A adalah larik yang
berisi jawaban yang diberikan oleh tiap keluarga. elemen
larik [A..N] sudah terdefinisi nilainya. N adalah banyaknya
larik}
{Kondisi awal : nilai larik sudah terisi}
{Kondisi akhir      : diperoleh skor dan status dari masing-
masing keluarga (miskin dan tidak miskin) }

DEKLARASI :
K      : integer  {nilai indeks larik}
F      : integer  {nilai aspek saran fisik yang diperoleh}
Y      : integer  {nilai ambang kemiskinan}
Jumlah : real {jumlah seluruh nilai pada larik}

DESKRIPSI :
Read (Y)
K ← 1
Jumlah ← 0
For k ← 1 to N do
  Jumlah ← jumlah +A[k]
Endfor
F ← jumlah
AsF ← F / N * 100%
If AsF ≤ Y then write ('Tidak Miskin')
Else write ('Miskin')
End if
```

Algoritma 2 Algoritma Hitung Aspek Sarana Fisik

3) Algoritma untuk menghitung aspek Sosial Budaya

```
Procedure Hitung_SosialBudaya(input A:Larik, input N:integer,
output AsE: Real)
{menghitung nilai aspek ekonomi. A adalah larik yang berisi
jawaban yang diberikan oleh tiap keluarga. elemen larik
[A..N] sudah terdefinisi nilainya. N adalah banyaknya larik}
{Kondisi awal : nilai lariksudah terisi}
{Kondisi akhir      : diperoleh skor dan status dari masing-
masing keluarga (miskin dan tidak miskin) }

DEKLARASI :
K      : integer  {nilai indeks larik}
SB     : integer  {nilai aspek sosial budaya yang
diperoleh}
Y      : integer  {nilai ambang kemiskinan}
Jumlah : real {jumlah seluruh nilai pada larik}

DESKRIPSI :
Read (Y)
K ← 1
Jumlah ← 0
For k ← 1 to N do
```

```

    Jumlah ← jumlah + A[k]
Endfor
SB ← jumlah
AsSB ← SB / N * 100%
If AsSB ≤ Y then write ('Tidak Miskin')
Else write ('Miskin')
End if

```

Algoritma 3 Algoritma Hitung Aspek Sosial Budaya

4) Algoritma menghitung Skor Keseluruhan

```

Algoritma untuk menentukan penentuan prioritas keluarga yang
akan dibantu.
(Untuk menghitung skor total kemiskinan, dengan memasukan
nilai bobot prioritas untuk masing-masing aspek)
(Kondisi awal : nilai larik sudah terisi)

(Kondisi akhir : diperoleh skor kemiskinan total hasil
perhitungan skor kemiskinan dengan bobot prioritas setiap
aspek. )
DEKLARASI
B1: integer (nilai bobot unuk aspek ekonomi)
B2: integer (nilai bobot untuk aspek sarana fisik)
B3: integer (nilai bobot untuk aspek sosial budaya)
N: integer (banyaknya larik)

M: integer (skor total kemiskinan)
Procedure Hitung_ekonomi (input A:Larik, input N:integer,
output AsE: Real)
Procedure Hitung_fisik(inputA:Larik,input N:integer, output
AsF: Real)
Procedure Hitung_SosialBudaya(input A:Larik, input N:integer,
output AsE: Real)

DESKRIPSI
Read (B1, B2, B3)
Hitung_ekonomi (AsE)
Hitung_fisik (AsF)
Hitung_SosialBudaya (AsSB)
If 1 to N do
    M ← B1*AsE + B2*AsF + B3*AsSB
endif
Write (M)

```

Algoritma 4. Algoritma Hitung Skor Keseluruhan

5) Form SPK

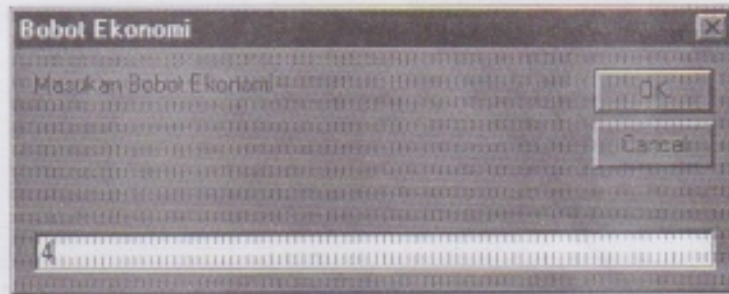
Form ini merupakan form untuk pengambilan keputusan penentuan keluarga miskin, dalam form ini masing-masing keluarga akan mendapatkan kriteria pertanyaan yang sama, ada tiga aspek yang diberikan Pemda Kota tegal kepada setiap keluarga, yaitu aspek ekonomi, sosial budaya dan aspek sarana fisik. Dalam menjawab pertanyaan hanya ada dua pilihan jawaban, yaitu jawaban bernilai satu dan jawaban bernilai nol.. Jawaban bernilai satu adalah jawaban yang mengindikasikan

pada kemiskinan dan jawaban bernilai nol adalah jawaban yang mengindikasikan ketidakmiskinan. Daftar pertanyaan (kriteria) merupakan variabel nilai X. Perhitungan selanjutnya adalah dengan menentukan batas ambang penentu kemiskinan, Pemda Kota Tegal sendiri menggunakan batas ambang 25%. Penentuan keluarga miskin atau tidak adalah dari jumlah skor yang dia peroleh. Jika jumlah skor lebih dari 25% dari jumlah skor maksimal maka keluarga tersebut tergolong miskin, dan jika jumlah skor dari keluarga tersebut kurang dari 25 % dari jumlah maksimal maka keluarga tersebut tergolong tidak miskin. Tampilan dari form ini adalah sebagai berikut:

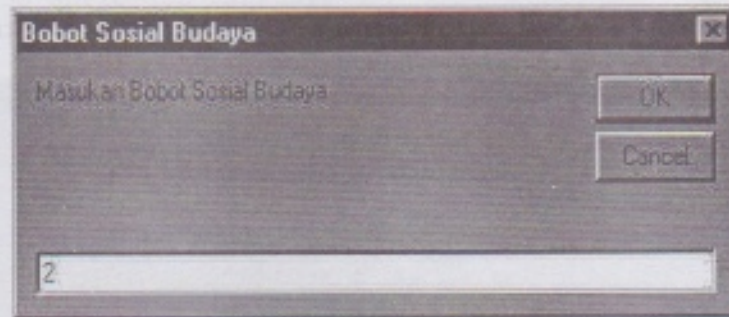
Gambar 28. Menu SPK

#### 6) FORM Laporan

Pencarian berdasarkan kode kelurahan akan menampilkan data keluarga miskin dalam satu kelurahan, data yang ditampilkan yaitu berupa NoKK, kategori (aspek kemiskinan), Nama KK, Alamat, Rt, dan Rw. Dalam laporan pencarian keluarga miskin berdasarkan kode kelurahan juga tersedia fasilitas untuk melihat grafik jumlah keluarga miskin, yaitu dengan mengisikan angka tahun data yang diinginkan, dan disini juga ditampilkan keluarga mana yang mendapat prioritas bantuan dari pemerintah. Data keluarga miskin ini diambil dari tabel data miskin. Untuk mencetak laporan adalah dengan memilih *preview*. Dari *preview* ini akan mengirim data keluarga miskin ke printer. Tombol subsidi digunakan untuk menentukan prioritas keluarga mana yang akan menerima bantuan (subsidi), untuk dapat menentukannya harus terlebih dahulu diberikan bobot prioritas untuk masing-masing aspek kemiskinan. Bobot prioritas ini berupa masukan dari luar, yang berbentuk *messagebox*, tampilannya adalah sebagai berikut:



Gambar 30. MessageBox Bobot Ekonomi



Gambar 31. MessageBox Bobot Sosial Budaya

Tampilan dari form laporan pencarian berdasarkan kode kelurahan adalah sebagai berikut:

**Pencarian Berdasarkan Kelurahan**

Kode Kelurahan:  Kode Pos:

Nama Kelurahan:  Katagori:

Nama Kecamatan:

Data Keluarga Yang Maksimal Berdasarkan Kelurahan dan Sesuai Kategori Yang Dipilih:

| No KK | Kategori | Nama KK  | Alamat           |
|-------|----------|----------|------------------|
| k-01  | Ekonomi  | Tokus    | Jln. Pahlawan 11 |
| k-02  | Ekonomi  | Agus     | Jln. Pahlawan 13 |
| k-03  | Ekonomi  | Wawan    | Jl. Pahlawan 23  |
| k-04  | Ekonomi  | Pato     | Jln. Pahlawan 15 |
| k-05  | Ekonomi  | Tasari   | Jln. Pahlawan 14 |
| k-06  | Ekonomi  | Riswanto | Jln. Pemuda 3    |
| k-07  | Ekonomi  | Sopadin  | Jln. Pemuda 17   |
| k-08  | Ekonomi  | Iwan     | Jln. Pemuda 24   |
| k-09  | Ekonomi  | Mamat    | Jln. Pemuda 28   |
| k-10  | Ekonomi  | Ropi     | Jl. Pahlawan 12  |





Gambar 32. MessageBox Bobot Sarana Fisik

Hasil dari penghitungan skor untuk keluarga miskin berdasarkan bobot kriteria yang diberikan adalah sebagai berikut:

| No KK | Score Kemiskinan | Alamat           | RT | RW |
|-------|------------------|------------------|----|----|
| k-06  | 39               | Jln. Pemuda 3    | 2  | 1  |
| k-02  | 33               | Jln. Pahlawan 13 | 1  | 1  |
| k-01  | 31               | Jln. Pahlawan 11 | 2  | 1  |
| k-10  | 29               | Jl. Pahlawan 12  | 1  | 1  |
| k-09  | 28               | jln. Pemuda 28   | 2  | 1  |
| k-03  | 26               | Jl. Pahlawan 23  | 1  | 1  |
| k-04  | 24               | Jln. Pahlawan 15 | 1  | 1  |
| k-05  | 23               | Jln. Pahlawan 14 | 1  | 1  |
| k-08  | 19               | Jln. Pemuda 24   | 2  | 1  |
| k-07  | 19               | Jln. Pemuda 17   | 2  | 1  |

Gambar 33. Tampilan Subsidi

Berikut listing program untuk menghitung skor kemiskinan dari aspek ekonomi, Sub satu()

```
***** SPESIAL FUNGSI *****
1 Set rsNew = New ADODB.Recordset
  rsNew.Open "SELECT * FROM datamiskin", cn, adOpenDynamic,
  adLockOptimistic
2 Set rsJob = New ADODB.Recordset
  rsJob.Open "SELECT DISTINCT idkode, nokk, namakk, tanggal,
  kodekelurahan From jawab WHERE idkode='Ekonomi' and
  kodekelurahan='" & frmCari.txtKodeKelurahan.Text & "'", cn,
  adOpenDynamic, adLockOptimistic
3 Set rsProses = New ADODB.Recordset
  rsProses.Open "SELECT * FROM temp", cn, adOpenDynamic,
  adLockOptimistic
```

```

***** Menyelesaikan rsjob *****
4 Do While Not rsJob.EOF
  rsProses.AddNew
  rsProses.Fields(0) = rsJob.Fields("nokk")
  rsProses.Fields(1) = rsJob.Fields("namakk")
  rsProses.Fields(2) = rsJob.Fields("tanggal")
  rsProses.update
  rsJob.MoveNext
Loop
*****SELESAI RSJOB *****
5 On Error Resume Next
  rsProses.MoveFirst
  Do While Not rsProses.EOF
    nokk = rsProses.Fields(0)
    Call HitungSatu
    rsProses.MoveNext
  Loop
  Call TidakAda
End Sub
6 Sub HitungSatu()
  Set rsJob = New ADODB.Recordset
  rsJob.Open "SELECT * FROM jawab where nokk='" & nokk &
  "'and idkode='Ekonomi'", cn, adOpenDynamic,
  adLockOptimistic
7   BE = Val(0)
  While Not rsJob.EOF
    EB = BE + rsJob.Fields("score")
    BE = EB
    angka = EB
    rsJob.MoveNext
  Wend
8   Dim jumlahrecord As Integer
  jumlahrecord = rsJob.RecordCount
  On Error Resume Next
  hasil = (angka / jumlahrecord) * 100
  If hasil < Val(BOBOT) Then
  Else
    rsNew.AddNew
    rsNew.Fields(0) = rsProses.Fields(0)
    rsNew.Fields(1) = "Ekonomi"
    rsNew.Fields(2) = rsProses.Fields(1)
    rsNew.Fields(3) = rsProses.Fields(2)
    rsNew.Fields(4) = Val(angka) * Bekonomi
    rsNew.update
    rsNew.Requery
  End If
End Sub
End Sub

```

Listing Program 12. Hitung Skor kemiskinan Total

Penjelasan Listing Program

- 1) Mengambil data dari tabel data miskin.
- 2) Mengambil data dari tabel jawab dengan nama field idkode, nokk, namakk, tanggal, kodekelurahan dan aspek yang dipanggil adalah aspek ekonomi. Pernyataan distinct adalah perintah agar sistem hanya mengambil satu kali jika ternyata ada data yang sama.

- 3) Dalam perhitungan ini dibutuhkan *temp* sebagai tempat untuk menyimpan sementara hasil dari perhitungan. *Temp* akan diambil ketika terjadi proses perhitungan skor kemiskinan.
- 4) Proses akan terus berlanjut sebelum sampai akhir field (EOF), data yang dicari adalah nokk, dan namakk. Proses ini akan terus mengalami perulangan sampai selesai, sehingga seluruh data dihitung.
- 5) Perintah untuk mengabaikan *error*, jika terjadi *error* maka proses akan terus berjalan dalam proses ini yang dicari adalah nokk dan akan diteruskan dengan melakukan perhitungan terhadap aspek yang dipilih (ekonomi).
- 6) Mengambil data dari tabel jawab dengan data yang diambil adalah nokk dan aspek ekonomi.
- 7) Menjumlahkan skor yang diperoleh oleh nokk tersebut dan menyimpannya kedalam field skor.
- 8) Membandingkan jumlah skor dengan jumlah pertanyaan dan mengalikannya dengan 100%, dari proses ini akan diperoleh skorkemiskinan, kemudian dikalikan dengan bobotprioritas dari aspek yang dipilih, yaitu aspek ekonomi. Data ini adalah data yang akan disimpan dalam field. Proses akan terus berjalan sampai mencapai akhir dari field.

Untuk perhitungan aspek sosial budaya dan sarana fisik juga hampir sama, hanya berbeda dari aspek yang diambil.

## 6. KESIMPULAN

- a. Telah dibuat sistem pendukung keputusan penentuan tingkat kemakmuran suatu daerah dapat membantu Pemda Kota Tegal dalam hal penentuan keluarga miskin.
- b. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini dapat membantu pemerintah dalam menentukan prioritas keluarga miskin yang akan dibantu.
- c. Model Matematika memungkinkan *user* untuk merubah kriteria kemiskinan dan bobot prioritas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ambarwati R. 1997 *Sistem Pendukung Keputusan Pemasaran Jasa Telepon Dengan Segmentasi Pelanggan Psikografis* Skripsi S1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Bandung.
- [2] Artoni 2004 *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat untuk jabatan Fungsional berdasarkan permohonan Keluarga berencana di Pemda Kecamatan danurejan Kota Yogyakarta*. Skripsi S1 Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- [3] BAPEDA, 2003 *Pengkajian Data Keluarga Miskin Tahun 2003*, CV. Matra Mandiri Tegal.
- [4] Dadan Umar Daihani, 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Jakarta, P.T Elex Media Komputindo.
- [5] Edhy Sutanta. 1996. *Sistem Basis Data Konsep dan Perancangannya dalam Sistem Informasi Manajemen*. Andi Offset Yogyakarta.
- [6] Fatansyah. 1999 *Basis Data*, CV Informatika, Bandung
- [7] Jogiyanto, H.M. 1999 *ADSI Pendekatan terstruktur dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Offset, yogyakarta
- [8] Kok Yung, 2002. *Membangun Database dengan Visual Basic 6.0*, Jakarta P.T Elex Media Komputindo.
- [9] Leman. 1998 *Metodologi Pengembangan Sistem Informasil*, Elex Komputindo Jakarta
- [10] McLaren, J.F. 1996 *Sistem Informasi Manajemen Jilid I* Terjemahan Hendra Teguh. Prenhelindo, Jakarta

- [11] Munir R., 1999, *Algoritma dan Pemrograman dalam Bahasa Pascal dan C*, CV Informatika, Bandung.
- [12] Pohan, I.H. Bakri K.S 1997 *Pengantar Perancangan Sistem*, Eralangga
- [13] Pujiyono, W 2000 *Diktat Kuliah Basis Data*, Yogyakarta
- [14] Raymond McLeod, Jr, penerjemah Hendra Teguh Se, *Sistem Informasi manajemen*, Jakarta, PT Prenhallindo
- [15] [www.kodeguru.com](http://www.kodeguru.com)