

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Program Kemitraan dan Bina Lingkungan**

Menurut keputusan direksi perusahaan perseroan (persero) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Nomor : KD. 61/PS150/CTG-10/2003 tentang Pembentukan Organisasi Pusat Pengelola Program Kemitraan dan Bina Lingkungan Pasal I Program kemitraan adalah suatu program Telkom sebagai salah satu bentuk pelaksanaan *Good Corporate Citizenship* untuk meningkatkan kemampuan usaha kecil agar menjadi tangguh dan mandiri melalui pemanfaatan dana dari bagian laba perusahaan, sedangkan program bina lingkungan adalah suatu program TELKOM sebagai salah satu bentuk pelaksanaan *Good Corporate Citizenship* untuk pemberdayaan kondisi sosial masyarakat di wilayah usaha perusahaan melalui pemanfaatan dana dari bagian laba perusahaan.

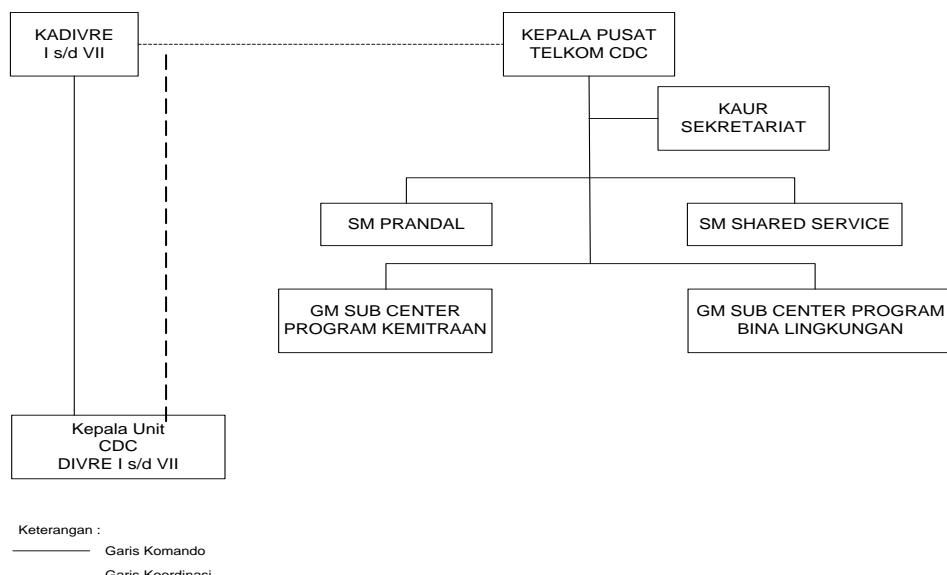
Yang dimaksud usaha kecil, menurut keputusan direksi perusahaan perseroan (persero) PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Nomor : KD. 61/PS150/CTG-10/2003 tentang Pembentukan Organisasi Pusat Pengelola Program Kemitraan dan Bina Lingkungan Pasal I adalah kegiatan ekonomi rakyat yang berskala kecil dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah), tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha.
- b. Memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- c. Milik warga negara Indonesia.

- d. Berdiri sendiri, bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau berafiliasi baik langsung maupun tidak langsung dengan usaha menengah atau besar.
- e. Berbentuk usaha perorangan, badan usaha yang tidak berbadan hukum, ataupun badan usaha yang berbadan hukum, termasuk koperasi.
- f. Telah melakukan kegiatan usaha minimal 1 (satu) tahun, serta mempunyai potensi dan prospek usaha untuk dikembangkan.

Pengelolaan dari program kemitraan dan bina lingkungan di lakukan oleh Pusat Pengelola Program Kemitraan dan Bina Lingkungan, untuk selanjutnya disebut TELKOM Community Development Center, disingkat TELKOM CDC, yang struktur organisasinya pada gambar 2.1 dibawah ini:

**BAGAN ORGANISASI TELKOM CDC**



**Gambar 2.1. Bagan Organisasi TELKOM CDC**

Saat ini, menurut Erwien Djuaini (2004) kepala Pusat TELKOM Community Development Center, PKBL Telkom telah memiliki 10.700 mitra

binaan yang berada diseluruh Indonesia. Jumlah ini direncanakan akan semakin bertambah menjadi 18.200 pada tahun 2004.

Prosedur untuk mendapatkan dana bantuan adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan proposal kepada kelompok kerja PKBL Telkom tingkat daerah/propinsi dengan mengisi formulir yang disediakan.
2. Kelompok kerja PKBL Telkom tingkat daerah/propinsi melakukan prosedur seleksi sebagai berikut:
  - a. Seleksi dan penilaian terhadap proposal usulan.
  - b. Mengumumkan hasil seleksi kepada masyarakat secara transparan, dengan memasang di papan pengumuman.
  - c. Penetapan UKM terpilih, melalui surat yang ditujukan kepada para pemohon.
  - d. Melaporkan hasil pemilihan UKM terpilih kepada kelompok kerja PKBL Telkom tingkat propinsi/divisi dengan tembusan PKBL Telkom tingkat pusat.
3. UKM penerima bantuan dana harus menandatangani naskah perjanjian dengan kelompok kerja PKBL Telkom tingkat daerah/propinsi dan dengan bank pelaksana setempat.

## **2.2. Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut definisi dari Mann dan Watson sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk mempertinggi efektifitas pengambilan keputusan dari masalah semi terstruktur, sedangkan definisi dari Maryam Alavi dan H. Albert Napier sistem pendukung keputusan adalah sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui

penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur. (Dadan Umar Dhaini, 2001).

Dari dua definisi diatas terlihat bahwa sistem pendukung keputusan bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berkaitan langsung dengan proses pengambilan keputusan baik yang bersifat semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur. Perbedaan utama antara sistem pendukung keputusan dengan sistem informasi manajemen adalah bahwa sistem informasi manajemen menghasilkan informasi yang lebih bersifat rutin dan terprogram, sedangkan sistem pendukung keputusan sudah dikaitkan dengan proses pengambilan keputusan yang spesifik.

Salah satu contoh sistem pendukung keputusan adalah sistem yang akan dibuat ini, dimana manajemen sering kali dihadapkan pada proses pengambilan keputusan yang cukup rumit untuk menetapkan pemohon mana yang didahulukan penyaluran dana pinjamannya karena dana yang turun dari pusat sangatlah terbatas, tidak sebanding dengan permohonan para pemohon. Dalam kondisi seperti itu dibutuhkan perhitungan-perhitungan yang matang. Kesalahan pengambilan keputusan dapat mengakibatkan kerugian. Oleh karena itu, suatu sistem yang mampu memberikan berbagai alternatif keputusan dalam waktu yang cepat sangat dibutuhkan. Di sinilah sistem pendukung keputusan yang berbasis komputer dapat berperan dengan baik.

### **2.3. *Analytical Hierarchy Process***

*The Analytical Hierarchy Proses*, yang selanjutnya disebut dengan AHP menurut buku AHP karangan Bambang Permadi tahun 1992, adalah salah satu bentuk model pengambilan keputusan yang pada dasarnya berusaha menutupi

semua kekurangan dari model-model sebelumnya. Peralatan utama dari model ini adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya presepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terseruktur dipecah kedalam kelompok-kelompoknya dan kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

Perbedaan mencolok antara model AHP dengan model pengambilan keputusan lainnya terletak pada jenis inputnya. Model-model yang sudah ada umumnya memakai input yang kuantitatif atau berasal dari data sekunder. Otomatis, model tersebut hanya dapat mengolah hal-hal kuantitatif pula. Model AHP memakai presepsi manusia yang dianggap *Expert* sebagai input utamanya. Kriteria expert disini bukan berarti bahwa orang tersebut haruslah genius, pintar, bergelar doktor dan sebagainya tetapi lebih mengacu pada orang yang mengerti benar permasalahan yang diajukan, merasakan akibat suatu masalah atau punya kepentingan terhadap masalah tersebut. Karena merupakan input yang kualitatif (presepsi manusia) maka model ini dapat mengolah juga hal-hal kualitatif disamping hal-hal yang kuantitatif. Pengukuran hal-hal kualitatif, seperti dijelaskan diatas, menjadi hal-hal yang sangat penting mengingat makin kompleksnya permasalahan didunia dan tingkat ketidak pastian yang makin tinggi. Jadi bisa dikatakan bahwa model AHP adalah suatu model pengambilan keputusan yang komprehensif, memperhitungkan hal-hal kuantitatif dan kualitatif sekaligus.

Kelebihan lain model AHP dibandingkan dengan model keputusan lainnya terletak pada kemampuannya memecahkan masalah yang *multiobjective* dan *multicriteria*. Kebanyakan model yang sudah ada memakai *single objective*

dengan *multicriteria*. Model *Linear Programming* misalnya, memakai satu tujuan dengan banyak kendala. Kelebihan model AHP ini lebih disebabkan oleh fleksibilitasnya yang tinggi terutama dalam pembuatan hirarkinya. Sifat fleksibel tersebut membuat modeel AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa kriteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki.

### **2.3.1. Dasar-dasar *Analytical Hierarchy Process***

Model AHP pendekatannya hampir identik dengan model perilaku politis, yaitu merupakan model keputusan dengan menggunakan pendekatan kolektif dari proses pengambilan keputusan.

Ada kalanya timbul masalah keputusan yang di rasakan dan di amati perlu diambil secepatnya, tetapi variasinya rumit sehingga datanya tidak mungkin dapat dicatat secara numerik, hanya secara kualitatif saja yang dapat di ukur, yaitu berdasarkan persepsi pengalaman dan *intuisi*. Namun, tidak menutup kemungkinan, bahwa model pendukung keputusan lainnya ikut di pertimbangkan pada saat proses pengambilan keputusan dengan pendekatan AHP.

Adapun model umum dari AHP adalah sebagai berikut:

1. *Goal / Tujuan*, merupakan tujuan akhir dari permasalahan yang ada yaitu menentukan pemohon mana yang di dahulukan untuk penyaluran dana.
2. Kriteria, merupakan beberapa unsur atau pertimbangan yang mempengaruhi dalam menentukan pemilihan pemohon untuk selanjutnya diperiksa konsistensinya sehingga menghasilkan nilai terbaik di antara beberapa kriteria yang ada.

3. Alternatif, merupakan beberapa pertimbangan tiap-tiap pemohon yang di ambil untuk diolah melalui perhitungan matriks dengan tidak mengabaikan nilai kriteria untuk menghasilkan hasil rangking dari pemohon yang terbaik.

### **2.3.2. Aksioma-aksioma Analytical Hierarchy Process**

Aksioma adalah sesuatu yang tidak dapat dibantah kebenarannya atau pasti terjadi. Ada empat buah aksioma yang harus diperhatikan oleh pemakai model AHP dan pelanggaran dari setiap aksioma berakibat tidak validnya model yang dipakai. Keempat aksioma tersebut adalah:

Aksioma 1 : *Resiprocal Comparison*, artinya si pengambil keputusan harus bisa membuat perbandingan dan menyatakan preferensinya. Preferensinya itu sendiri harus memenuhi syarat resiprokal yaitu kalau A lebih disukai dari B dengan skala  $x$ , maka B lebih disukai dari A dengan skala  $1/x$ .

Aksioma 2 : *Homogeneity*, artinya preferensi seseorang harus dapat dinyatakan dalam skala terbatas atau dengan kata lain elemen-elemennya dapat dibandingkan satu sama lain.

Aksioma 3 : *Independence*, artinya preferensi dinyatakan dengan mengasumsikan bahwa kriteria tidak dipengaruhi oleh alternatif-alternatif yang ada melainkan oleh obyektif secara keseluruhan. Ini menunjukkan bahwa pola ketergantungan atau pengaruh dalam model AHP adalah searah ke atas. Artinya perbandingan antara elemen-elemen dalam satu level dipengaruhi atau bergantung oleh elemen-elemen level di atasnya.

Aksioma 4 : *Expectations*, artinya untuk tujuan pengambilan keputusan, struktur hirarki diasumsikan lengkap. Apabila asumsi ini tidak dipenuhi, maka si

pengambil keputusan tidak memakai seluruh kriteria dan atau obyektif yang tersedia atau diperlukan sehingga keputusan yang diambil dianggap tidak lengkap.

### **2.3.3. Langkah pembentukan model *Analytical Hierarchy Process***

Secara garis besar, aplikasi dari model AHP dilakukan dalam dua tahap yaitu: Penyusunan Hirarki dan Evaluasi Hirarki. Penyusunan hirarki merupakan bagian terpenting karena dari sinilah *validitas* dan keampuhan model dapat di uji. Proses penyusunan hirarki secara praktis adalah sebagai berikut:

1. Medefinisikan masalah dan menentukan solusi yang di inginkan.
2. Membuat struktur hirarki yang di awali dengan tujuan umum, di lanjutkan dengan kriteria dan kemungkinan alternatif pada tingkatan kriteria yang paling bawah.
3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan dan kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan di lakukan berdasarkan penilaian dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen di bandingkan dengan elemen lainnya.
4. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga di peroleh penilaian sebanyak  $\times [(n-1)/2]$  buah, dengan n banyaknya elemen yang di bandingkan.
5. Menghitug nilai *eigen* dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data di ulangi.
6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
7. Menghitung *vektor eigen* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vektor merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis

penilaian dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.

8. Memeriksa konsistensi hirarki, jika nilai lebih dari 10 % maka penilaian data harus diperbaiki.

#### **2.3.4 Skala prioritas**

Skala prioritas menyatakan ukuran perbandingan diantara alternatif yang menyatakan preferensi, terdapat pada tabel 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1. Skala Prioritas AHP

Skala	Prioritas
9	Satu elemen mutlak lebih penting dibanding yang lain
7	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lain
5	Elemen yang satu sangat penting dibanding yang lain
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lain
1	Kedua elemen sama penting
2,4,6,8	Skala diantara nilai-nilai tersebut
Resiprokal	Nilai kebalikan dari preferensi

Adanya suatu standar atau batasan tertentu dalam skala pada table 2.1 diatas didasarkan beberapa alasan sebagai berikut:

1. Perbedaan hal-hal yang kualitatif akan mempunyai arti dan dapat dijamin kekuatannya apabila dibandingkan dalam besaran yang sama dan jelas. Sebagai contoh, seseorang akan dapat membandingkan dua hal apabila orang tersebut melihat hal yang satu dari sisi suka tidaknya sedangkan hal lainnya dari sisi penting tidaknya. Harus ada suatu standar yang jelas bagaimana seseorang dapat menyatakan persepsinya akan kedua hal tersebut sehingga cara lain dapat dimengerti dengan jelas.

2. Bawa secara umum seseorang dapat menyatakan perbedaan hal-hal kualitatif dalam lima istilah yaitu sama, lemah, kuat, sangat kuat dan mutlak. Dengan mendasarkan pada kelima istilah tersebut dan kompromi diantara istilah-istilah tersebut maka secara keseluruhan dibutuhkan sembilan nilai yang berurutan untuk menyatakan persepsi manusia secara jelas dan tepat.

### 2.3.5 Konsistensi

Pengukuran konsistensi dalam AHP dilakukan dalam dua tahap, yaitu mengukur konsistensi setiap matriks perbandingan dan mengukur konsistensi keseluruhan hirarki.

Konsistensi adalah jenis pengukuran yang tak dapat terjadi begitu saja atau mempunyai syarat tertentu. Suatu matriks, misalnya dengan tiga unsur ( $i$ ,  $j$  dan  $k$ ) dan setiap perbandingannya dinyatakan dengan  $a$ , akan konsisten 100% apabila memenuhi syarat pada rumus 1 berikut ini:

$$a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$$

$$A = \begin{pmatrix} i & j & k \\ i & 1 & 4 & 2 \\ j & 1/4 & 1 & 1/2 \\ k & 1/2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Dengan syarat rumus 1 maka matriks A dapat dinyatakan konsisten karena telah memenuhi kaidah rumus 1 yaitu:

$$\begin{array}{lll}
 a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik} & \text{----} & 4 \cdot \frac{1}{2} = 2 \\
 a_{ik} \cdot a_{kj} = a_{ij} & \text{----} & 2 \cdot 2 = 4 \\
 a_{jk} \cdot a_{ki} = a_{ji} & \text{----} & \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}
 \end{array}$$

Apabila ketiga syarat pada rumus 1 di atas sudah dipenuhi maka bisa dikatakan bahwa matriks A tersebut konsistensi 100% atau dapat dikatakan tingkat inkonsistensinya 0%.

Pengukuran konsistensi keseluruhan hirarki dapat dilakukan dengan menggunakan rumus dari rasio konsistensi / inkonsistensi:

CR = CI/RI ..... 2

$$CI = (\text{maks}-n) / (n-1)$$

Dimana: CI = *Consistency Indeks*

RI = Random Indeks

**CR** = *Consistency Ratio*

Dengan nilai RI terdapat pada tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2. Nilai Random Indeks

N	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Bila  $CI/RI \leq 0,1$  maka hasil preferensi cukup baik sedangkan untuk  $CI/RI > 0,1$  berarti terdapat inkonsistensi (hasil AHP tidak *valid*), harus ada revisi penilaian karena tingkat inkonsistensi yang terlalu besar dapat menjurus pada suatu kesalahan.

Batasan diterima tidaknya konsistensi suatu matriks sebenarnya tidak ada yang baku, hanya menurut beberapa eksperimen dan pengalaman, tingkat inkonsistensi sebesar 10% kebawah adalah tingkat inkonsistensi yang masih bisa diterima.

## 2.4. Analisis Dan Perancangan Sistem

Sebelum menyelesaikan suatu permasalahan yang sedang dihadapi, terlebih dahulu dilakukan suatu analisis terhadap permasalahan tersebut, dicari bagaimana cara solusi pemecahannya dan dibuatlah suatu perancangan sistem yang nantinya dapat membantu proses untuk penyelesaian masalah yang dihadapi tersebut.

### 2.4.1. Data Flow Diagram

*Data flow diagram* atau yang untuk selanjutnya disebut DFD, adalah sebuah alat dokumentasi grafis yang menggunakan beberapa simbol untuk menggambarkan bagaimana data mengalir melalui proses-proses yang terhubung.

Untuk memahami suatu DFD maka akan dijelaskan sebagai berikut:

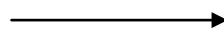
1. *External Entity* (Kesatuan Luar) atau *Boundary* (Batas Sistem)



**Gambar 2.2. External Entity**

Gambar 2.2 diatas menunjukkan kesatuan dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lain yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan pengaruh berupa *input* atau menerima *output* dari sistem.

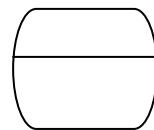
2. *Data Flow* (Aliran Data)



**Gambar 2.3. Data Flow**

Gambar 2.3. diatas merupakan simbol dari aliran data yang masuk atau keluar dari sistem. Aliran data digambarkan dengan tanda panah dan garis yang diberi nama dari aliran data tersebut.

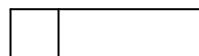
### 3. *Process* (Proses)



**Gambar 2.4. *Process***

Pada gambar 2.4 tersebut akan dituliskan proses yang akan dikerjakan oleh sistem dari transformasi aliran data yang masuk menjadi aliran data yang keluar. Suatu proses mempunyai satu atau lebih input data yang menghasilkan satu atau lebih output data.

### 4. *Data Store* (Simpanan Data)



**Gambar 2.5. *Data Store***

Gambar 2.5 diatas merupakan simpanan dari data yang dapat berupa file atau *database* disistem komputer, arsip atau catatan manual, suatu agenda atau buku. Digunakan untuk menyimpan data sebelum dan sesudah proses lebih lanjut.

#### **2.4.2. *Entity Relationship Diagram***

*Entity relationship diagram* yang untuk selanjutnya disebut ERD, adalah suatu pemodelan file-file yang membentuk basis data. Pada model data rasional, hubungan antara file direlasikan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama tiap file. Relasi antar file dikategorikan menjadi 3 macam yaitu:

1. *One to one (1 : 1) relationship*

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu banding satu.

2. *One to many (1 : N) relationship*

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat juga berbanding terbalik, yaitu banyak berbanding satu.

3. *Many to many (M : N) relationship*

Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah banyak berbanding banyak.

Struktur logika secara keseluruhan dari sebuah basis data / *database* dapat dinyatakan secara grafis melalui ERD yang terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut:

1. Persegi panjang yang melambangkan himpunan *entity*



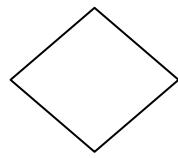
**Gambar 2.6. Himpunan *Entity***

2. Elips yang melambangkan atribut atau *field* atau *column*.



**Gambar 2.7. Atribut**

3. Belah ketupat yang menghubungkan atribut-atribut pada himpunan *entity*-*entity* dan himpunan *entity* pada himpunan hubungan.



**Gambar 2.8. Hubungan Atribut**

4. Garis yang menghubungkan atribut-atribut pada himpunan *entity* dan himpunan *entity* pada himpunan hubungan.
- 

**Gambar 2.9. Garis Hubung**

#### 2.4.3. Basis data

Basis data merupakan tempat penyimpanan informasi kedalam komputer yang berupa tabel-tabel yang saling berhubungan antar satu dengan yang lainnya. Disetiap tabel, terdapat field-field untuk menentukan tipe (*string*, *date/time*, *character*, *numeric* dan *boolean*) dan panjang dari masing-masing *field*. Didalam *database* terdapat istilah record yaitu merupakan kelompok dari beberapa *field* yang ada pada tabel (file).

Basis data atau kumpulan file yang mempunyai kaitan satu dengan yang lainnya sehingga membentuk satu bangunan data dan membentuk suatu informasi dalam batasan tertentu. Untuk menunjukkan hubungan antara file yang satu dengan file yang lain maka digunakan kunci dari tiap file yang ada.