**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Penelitian Terdahulu**

Tabel di bawah ini merupakan dasar yang dijadikan dalam pembuatan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial Di Kota Denpasar”.

Tabel 2.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Judul, Penulis, tahun** | **Kelebihan** | **Kelemahan** |
| 1 | Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Data PMKS Pada Ikatan Pekerja Sosial Masyarakat Kabupaten Pelalawan, Muslim, Heri Sismoro. Tahun 2014 | 1. Pengguna sistem dengan hak akses admin dapat merekap data PMKS dengan mendownload data pmks dengan format .csv 2. Sistem ini nantinya akan dilengkapi dengan fitur agenda kegiatan, sehingga dapat menampilkan agenda kegiatan yang akan diadakan oleh IPSM pada halaman web ipsm. | 1. Sistem ini masih dalam perancangan sistem. 2. Diharapkan sistem ini menampilkan lokasi PMKS yang ada. |
| 2 | Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyebaran Penyakit Berbasis Web, Putu Kurniawan Adi Krisna, I Nyoman Piarsa, Putu Wira Buana. Tahun 2014. | 1. Sistem ini mampu menampilkan informasi wilayah penyebaran penyakit, angka kasus penyebaran penyakit dan titik kasus penyebaran penyakit. 2. Sistem ini menggunakan fitur *marker* untuk menandai instansi kesehatan yang terdaftar pada sistem. 3. Terdapat fitur *polygon* untuk menandai wilayh (profinsi, kabupaten dan kecamatan) dan fitur *circle* untuk menandai lokasi dari korban yang terjangkit penyakit. 4. Sistem mampu memberikan report berupa grafik angka kasus penyebaran penyakit. | 1. Data penyakit yang ditampilkan masih terbatas berupa katarak, HIV/AIDS, demam berdarah, malaria, rabies dan jantung. 2. Tidak menampilan *route* tercepat menuju lokasi tersebut. |
| 3 | Implementasi Kebijakan Program Layanan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) Anak Jalanan dan Anak Terlantar di Dinas Sosial kota Bengkulu, Indra Gunawan. Tahun 2014. | 1. Memberikan informasi mengenai masalah anak jalanan dan anak terlantar 2. Dapat memberikan informasi tentang ciri-ciri fisik dan psikis anak jalanan dan anak terlantar. | Belum adanya sistem yang mempermudah dalam menampilkan informasi mengenai anak jalanan dan anak terlantar. |
| 4 | Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Di Daerah Denpasar dan Badung Berbasis WebGis, I Gusti Ngurah Jembara Natha. Tahun 2011. | 1. Sistem ini memiliki fitur pencarian direction/route. 2. Dengan sistem ini user dapat dimudahkan dalam mengetahui lokasi fasilitas pelayanan kesehatan yang ada di daerah Denpasar dan Badung. | 1. Data persebaran dan pertumbuhan disertai grafik setiap bulan atau tahun sehingga informasi yang diberikan lebih akurat. 2. Penggunaan lebih banyak dari fasilitas yang disediakan Google Map API. |

Berdasarkan penjelasan penelitian terdahulu maka pada skripsi ini akan mengambil judul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial di Kota Denpasar, judul tersebut disimpulkan dari menganalisa penelitian terdahulu. Beberapa kekurangan dari penelitian sebelumnya yaitu, tidak menampilkan lokasi PMKS yang ada, data persebaran dan pertumbuhan tidak disertai grafik setiap bulan atau tahun, penggunaan lebih banyak dari fasilitas yang disediakan *Google Map* API, selanjutnya akan dikembangkan dalam skripsi ini.

1. **Sistem Informasi**

Sistem Informasi terdiri dari kata sistem dan informasi. Sistem yang berarti sekumpulan komponen yang saling berinteraksi satu sama lain dalam menerima masukan, kemudian memprosesnya dan menghasilkan keluaran untuk mencapai suatu tujuan sistem tersebut. Sedangkan informasi yaitu data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang [1].

Jadi, sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang melakukan pengumpulan data dan analisa data yang ada untuk menghasilkan suatu informasi yang dapat digunakan oleh penerima dalam pengambilan keputusan.

1. **Sistem Informasi Geografis**

Geografi berasal dari bahasa Yunani, *Geos* dan *Graphien*. *Geos* yang berarti bumi atau permukaan bumi, sedangkan *Graphien* mempunyai arti mencitrakan atau melukiskan. Melalui kata *Geos* dan *Graphien*, geografi dapat diartikan pelukisan bumi atau pencitraan bumi. Dalam arti yang luas, geografi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang permukaan bumi, penduduk dan hubungan timbal balik antara keduanya. Permukaan bumi dapat diartikan sebagai daratan, air atau perairan dan lapisan-lapisan udara. Juga dapat didefinisikan sebagai tempat berlangsungnya kehidupan makhluk hidup

Sistem informasi geografis adalah suatu prosedur manual atau beberapa set prosedur komputer yang digunakan untuk mengumpulkan atau memanipulasi data geografis. SIG juga dapat diartikan sebagai himpunan atau kumpulan yang terpadu dari *hardware*, *sofrtware* dan *brainware* yang bertanggung jawab dalam merancang, mengimplementasikan dan menggunakan SIG [1].

Secara umum sistem informasi geografi merupakan suatu sistem berbasis komputer untuk menangkap, menyimpan, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, dan men-*display* data dengan peta digital.

* + 1. **Manfaat Sistem Informasi Geografis**

Kecanggihan teknologi SIG yang sering dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi yang memungkinkan unuk melakukan manipulasi data spasial sekaligus dengan database yang ada didalamnya.

Beberapa keuntungan yang didapat dalam menggunakan SIG yaitu [1] :

1. Data dapat dikelola dalam format yang kompleks dan jelas
2. Data dapat dikelola dengan biaya yang murah bila dibandingan dengan survei lapangan
3. Dapat dapat dipanggil kembali dan dapat diulang dengan cepat
4. Komputer dapat mengubah data secara cepat dan tepat
5. Data spasial dan non-spasial dapat dikelola secara bersama
6. Analisis data dan perubahan data dapat dilakukan secara efisien
7. Data yang sulit ditampilkan secara manual, dapat diperbesar bahkan dapat ditampilkan secara tiga dimensi
8. Berdasarkan data yang terkumpul dapat dilakukan pengambilan keputusan dengan cepat dan tepat
   * 1. **Komponen-komponen Sistem Informasi Geografis**

Komponen sistem informasi geografis terbagi menjadi empat, yaitu:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

SIG membutuhkan komputer untuk menyimpan data dan dalam melakukan pengolahan data. Semakin kompleks data yang ingin diolah, maka semakin besar juga kebutuhan memori dan kecepatan pengolahan datanya.

1. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak dibutuhkan untuk memasukan, menyimpan dan mengeluarkan data bila diperlukan. Perangkat lunak SIG harus memiliki beberapa elemen seperti mampu melakukan input dan transformasi data geografis, sistem manajemen basis data, mampu mendukung *query* geografis, analisis dan visualisasi, dan memiliki *Graphical User Interface* (GUI) untuk memudahkan akses.

1. Data

Dalam SIG semua data dasar geografis harus diubah terlebih dahulu ke dalam bentuk digital untuk memudahkan dalam pengelolaan data. Data dalam SIG dibagi menjadi dua bentuk yaitu data spasial atau *geospasial* dan data non spasial atau atribut. Data spasial merupakan data hasil pengukuran, pencatatan dan pencitraan terhadap suatu unsur keruangan yang berada di bawah, atau diatas permukaan bumi dengan posisi keberadaannya mengacu pada sistem koordinat bumi. Sedangkan data non spasial merupakan merepresentasikan aspek-aspek deskriptif dari fenomena yang dimodelkan.

1. *Brainware*

Manusia dibutuhkan untuk mengendalikan seluruh sistem informasi geografis. Adanya koordinasi dalam sistem informasi geografis sangat diperlukan agar informasi yang diperoleh menjadi benar, tepat dan akurat.

1. **Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS)**

Penyandang Masalah Kesejahteraan Sosial (PMKS) adalah seseorang, keluarga atau kelompok masyarakat yang oleh karena suatu hambatan, kesulitan atau gangguan, tidak dapat melaksanakan fungsi sosialnya sehingga tidak terpenuhinya kebutuhan hidupnnya baik jasmani, rohani maupun sosial secara memadai dan wajar. Hambatan, kesulitan dan gangguan tersebut dapat berupa kemiskinan, keterlantaran, distabilitas, ketunaan sosial, keterbelakangan, keterasingan atau ketertinggalan dan bencana alam maupun bencana sosial [2].

Saat ini terdapat 26 jenis PMKS, adapun jenis-jenis PMKS, sebagai berikut:

1. Anak balita terlantar
2. Anak terlantar
3. Anak yang berhadapan dengan hukum
4. Anak jalanan
5. Anak dengan distabilitas
6. Anak yang menjadi korban tindak kekerasan atau diperlakukan salah
7. Anak yang memerlukan perlindungan khusus
8. Lanjut usia terlantar
9. Penyandang distabilitas
10. Tuna susila
11. Gelandangan
12. Pengemis
13. Pemulung
14. Kelompok minoritas
15. Bekas warga binaan lembaga kemasyarakatan
16. Orang dengan HIV/AIDS
17. Korban penyalahgunaan NAPZA
18. Korban trafficking
19. Korban tindak kekerasan
20. Pekerja migran bermasalah sosial
21. Korban bencana alam
22. Korban bencana sosial
23. Perempuan rawan sosial ekonomi
24. Fakir miskin
25. Keluarga bermasalah sosial psikologis
26. Komunitas adat terpencil
27. **Pengertian Anak dengan Distabilitas**

Disabilitas adalah ketidakmampuan melaksanakan suatu aktivitas atau kegiatan tertentu sebagaimana layaknya orang normal yang disebabkan oleh kondisi impairment (kehilangan atau ketidakmampuan) yang berhubungan dengan usia dan masyarakat.

Anak dengan distabilitas adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun yang mempunyai kelainan fisik atau mental yang dapat mengganggu atau merupakan rintangan dan hambatan bagi dirinya untuk melakukan fungsi-fungsi jasmani, rohani, maupun sosialnya secara layak. Adapun jenis-jenis distabilitas pada anak, sebagai berikut [3].

1. Distabilitas fisik

Distabilitas fisik merupakan gangguan pada tubuh yang mebatasi fungsi salah satu anggota badan bahkan lebih atau kemampuan motorik seseorang.

1. Distabilitas mental

Distabilitas mental merupakan sebuah istilah yang menggambarkan berbagai kondisi emosional dan mental. Gangguan kejiwaan adalah istilah yang digunakan pada saat distabilitas mental secara signifikan mengganggu kinerja aktivitas hidup yang besar, misalnya mengganggu kegiatan belajar, berkomunikasi, bekerja, dan lain sebagainya.

1. Distabilitas fisik dan mental

Distabilitas fisik dan mental merupakan keadaan seseorang yang menyandang dua jenis kecacatan sekaligus, yaitu kecacatan fisik dan mental.

Adapun penyebab utama distabilitas pada anak menurut kementrian sosial tahun 2005, yaitu:

1. Distabilitas akibat kecelakaan (korban peperangan, kerusuhan, kecelakaan lalu lintas serta kecelakaan lainnya)
2. Distabilitas sejak lahir atau ketika dalam kandungan
3. Distabilitas yang disebabkan oleh penyakit (penyakit polio, penyakit kelamin, penyakit TBC, penyakit kusta, diabetes dll)
4. **Pengertian Balita dan Anak Terlantar**

Balita terlantar adalah anak yang berusia 1-4 tahun yang karena sebab tertentu, orang tuanya tidak dapat melakukan kewajibannya sehingga terganggu kelangsungan hidup, pertumbuhan dan perkembangannya baik secara jasmani, rohani dan sosial. Anak terlantar adalah anak berusia 5 – 17 tahun yang karena sebab orang tuanya melalaikan kewajibannya, sehingga tidak dapat terpenuhi kebutuhan dengan wajar baik secara rohani, jasmani maupun sosialnya. Adapun penyebab dari anak dan balita terlantar, sebagai berikut [3]:

1. Orang tuanya tidak mampu atau miskin
2. Salah satu dari orang tua atau keduanya sakit
3. Salah satu dari orang tua atau keduanya meninggal
4. Keluarga tidak harmonis
5. Ditinggal di rumah sakit atau dirumah sakit bersalin
6. Mengalami kekurangan gizi
7. Tidak terpenuhi kebutuhan dasar hidupnya (pangan, sandang, papan, pendidikan, kesehatan)
8. ***Google Map Service***

*Google Map* adalah layanan gratis yang diberikan oleh *Google* dan sangat popular. *Google Map* adalah suatu peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah. Dengan kata lain, *Google Map* merupakan suatu peta yang dapat dilihat dengan menggunakan suatu *browser* [4].

*Google Map Service* adalah jasa peta global *virtual* gratis dan *online* yang disediakan oleh perusahaan *Google*. *Google Maps* dapat ditemukan di alamat <http://maps.google.com>. *Google Maps* menawarkan peta yang diseret dan gambar satelit untuk seluruh dunia. *Google Maps* juga mempunyai banyak fasilitas yang dapat dipergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, kata kunci yang dimaksud seperti nama tempat, kota atau jalan, fasilitas rute perjalanan dari satu tempat ke tempat lainnya.

* + 1. **Google Map API**

API atau *Application Programming Interface* merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Google juga menyediakan layanan Google Maps API yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan Google Maps ke dalam website masing-masing dengan menambahkan data point sendiri.

*Google Maps API* adalah sebuah layanan (*service*) yang diberikan oleh *Google* kepada para pengguna untuk memanfaatkan *Google Map* dalam mengembangkan aplikasi. *Google Maps API* menyediakan beberapa fitur untuk memanipulasi peta, dan menambahkan konten melalui berbagai jenis *service* yang dimiliki, serta mengijinkan kepada pengguna untuk membangun aplikasi *enterprise* di dalam websitenya. Dengan menggunakan *Google Maps API*, dapat dimudahkan dalam menghemat waktu dan biaya untuk membangun aplikasi peta digital yang handal dan hanya memfokuskan pada data-data yang ditampilkan [5].

1. **XAMPP**

XAMPP adalah sebuah *software web server apache* yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan dapat mendukung pemrogrman PHP. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di *Linux* dan *Windows*. Keuntungan lainnya adalah user hanya perlu menginstal satu aplikasi namun di dalamnya sudah tersedia *Apache Web Server*, MySQL *Database Server*, PHP *Support* (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya [6].

XAMPP adalah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi. XAMPP merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program *Apache* HTTP *Server*, *MySQL database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, PHP dan *Perl*. Program ini merupakan *web server* yang mudah digunakan dan dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis.

1. ***Apache Web Server***

*Apache* adalah sebuah nama *webserver* yang bertanggung jawab pada *request*-*response* HTTP dan *logging* informasi secara detail. *Apache* memiliki fitur-fitur canggih yang dapat dikonfigur, autentifikasi berbasis basis data dan lain-lain. *Apache* juga didukung oleh sejumlah antarmuka pengguna berbasis grafis (GUI) yang memungkinkan penanganan *server* menjadi mudah. *Apache* merupakan *webserver* paling banyak digunakan saat ini. Hal ini dikarenakan sifatnya yang *opensource* dan mudah mengkostumisasikannya, diantaranya dengan menambahkan *support socure protokol* melalui ssl dan konektifitasnya dengan *database server* melalui bahasa *scripting* PHP [7].

1. **PHP**

PHP (*Perl Hypertext Preprocessor*) merupakan perangkat lunak *open source* yang diatur dalam *general purpose licences* (GPL). Bahasa pemrograman PHP sangat cocok dikembangkan dalam lingkungan web, karena PHP dapat diletakkan pada *script* HTML atau sebaliknya. PHP dikhususkan untuk pengembangan web dinamis. Hal ini dikarenakan PHP mampu menghasilkan website yang secara terus-menerus dan hasilnya bisa berubah-ubah sesuai dengan pola yang diberikan [8].

1. **MySQL**

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *Database Managemen System* (DBMS) dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, Ms SQL, Postagre SQL, dan lainnya. MySQL berfungsi untuk mengolah database menggunakan bahasa SQL. MySQL bersifat *open source* sehingga pengguna dapat menggunakannya secara gratis. Pemrograman PHP juga mendukung atau *support* dengan database MySQL [9].

1. ***Javascript***

*Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan *script* yang berjalan pada suatu dokumen HTML. *Javascript* memberikan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengijinkan pengeksekusian perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web*. *Javascript* bergantung kepada *browser* (*navigator*) yang memanggil halaman *web* yang berisi *script*-*script* dari *javascript* dan terselip di dalam dokumen HTML.

*Javascript* digunakan untuk mengakses sebuah objek program bersama aplikasi-aplikasi lainnya, dan digunakan pada *form client* disamping *javascript* sebagai pengembangan untuk *website-website*. *Javascript* mempunyai karakteristik yang dinamis, kuat, menjadi dasar bahasa untuk prototipe dengan fungsi-fungsi kelas utama. *Javascript* di desain seperti Java tetapi tetap mudah dalam penanganannya [10].

1. **CSS**

CSS (*Cascading Style-Sheet*) merupakan sebuah pengembangan atas kode HTML yang sudah ada sebelumnya. Dengan CSS, dapat menentukan sebuah struktur dasar halaman web secara lebih mudah dan cepat. CSS merupakan sebuah aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web, sehingga dapat menjadi lebih terstruktur dan seragam. CSS adalah bahasa *style sheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. Fungsi *style* yang terdapat dalam CSS misalnya mengatur *heading*, *bodytext*, *footer*, i*mage*, dan fungsi *style* lainnya [2].

Dibawah ini merupakan contoh code dari CSS:

|  |
| --- |
| <style type = “text/css”>  <!—  BODY {  Background-color : white ;  Color : black ;  Font-family : Arial, Helvetica, Sans-serif;  }  -->  </style> |

Kode diatas digunakan untuk membuat halaman web yang mempunyai latar belakang putih dan teks berwarna hitam. Teks pada BODY akan menggunakan font Arial, Helvetica ataupun jika tidak terdapat keduanya, maka akan menggunakan typeface/font Sans-serif.

1. **DFD (*Data Flow Diagram*)**

DFD (*Data Flow Diagram*) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenalkan pada data tersebut.

DFD digunakan untuk penggambaran analisa atau rancangan sistem yang sudah ada maupun sistem yang baru agar mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai atau pembuat program. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem yaitu asal dan tujuan aliran-aliran data, proses input dan outpu data hingga tempat penyimpanan data [2].

Simbol-simbol yang digunakan untuk *data flow diagram* dengan menggunakan teknik *Yourdan and De Marco*, sebagai berikut :

Tabel 2.2 Simbol-simbol DFD *Yourdan and De Marco* [2]

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol-Simbol** | **Keterangan** |
|  | Simbol entitas eksternal atau terminator, menggambarkan kesatuan luar atau *external* yang dapat menerima informasi atau data-data awal. |
|  | Simbol lingkaran, menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar. |
|  | Simbol aliran data, menggambarkan aliran data. |
|  | Simbol store atau penyimpanan data, menggambarkan tempat data di simpan. |

1. **ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

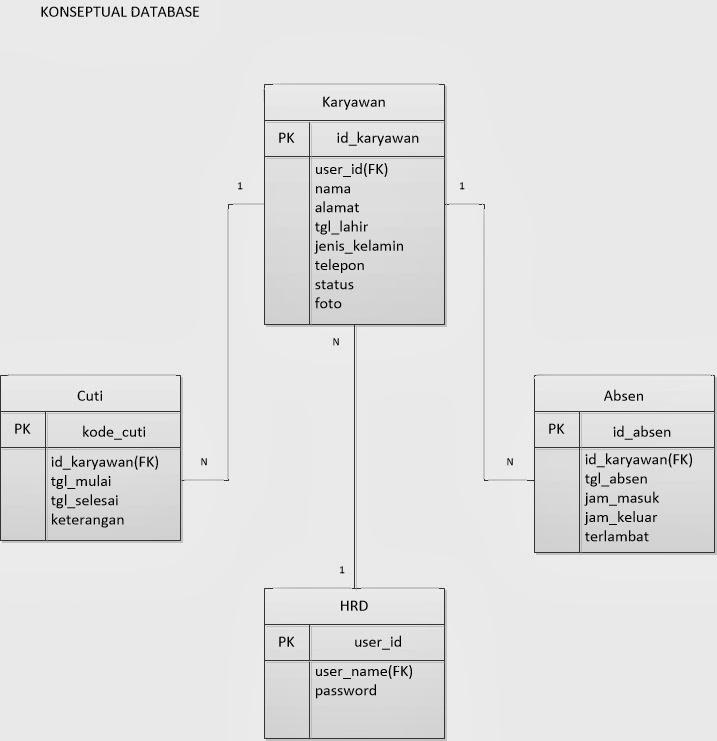
ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model data untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas dengan entitas lain yang mempunyai relasi (hubungan) dengan batasan-batasan. Hubungan antara entitas akan menyangkut dua komponen yang menyatakan jalinan ikatan yang terjadi, yaitu derajat hubungan dan partisipasi hubungan. Adapun simbol-simbol dan kardinalitas dalam ERD dapat dilihat pada tabel 2.3 [10].

Tabel 2.3 Simbol – simbol dan kardinalitas ERD [10]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama Simbol** | **Penjelasan** |
|  | *Entity* (entitas) | Objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. |
|  | *Relationship* (relasi) | Hubungan yang terdiri antara suatu entitas atau lebih dan tidak dapat berdiri sendiri. |
|  | *Attribute* (atribut) | Elemen data yang menunjukan ciri entitas atau karakter dari entitas. |
| 1  1 | *One to one*  (satu ke satu) | Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan satu entitas pada himpunan entitas B. |
| N  1 | *One to many*  (satu ke banyak) | Bentuk relasi dari entitas A yang berjumlah satu dengan entitas B yang berjumlah banyak. |
| 1  N | *Many to one*  (banyak ke satu) | Hubungan entitas A yang berjumlah banyak dengan entitas B yang berjumlah satu. |
| N  N | *Many to many*  (banyak ke banyak) | Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B. |

1. ***Konseptual Database***

*Konseptual databse* adalah kumpulan beragam elemen informasi yang akan digunakan demi tujuan klasifikasi. *Field* dan *record* dalam *database* distruktur dan diorganisasi dengan cara yang logis, dan kemudian berkembang menjadi struktur data logika. Tiga jenis dasar struktur data logika dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut, yakni hirarkis, jaringan dan relasional [12]. Pada gambar 2.1 dibawah merupakan contoh dari konseptual database.

****

Gambar 2.1 Konseptual Database [12]