



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Umum

2.1.1. Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Mulyono (2010:97), “*Software* adalah rangkaian instruksi elektronik yang memerintahkan komputer untuk melakukan tugas tertentu sesuai dengan perintah yang diberikan oleh seorang pengguna komputer”. Hal senada juga dikemukakan oleh Ladjamudin (2013:20), “*Software* merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu”. Sedangkan menurut Rosa et al (2013:2), “Perangkat lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain, dan cara penggunaan (*user manual*)”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu program komputer yang tersusun atas perintah-perintah atau fungsi-fungsi untuk menjalankan suatu tugas tertentu.

2.1.2. Pengertian Komputer

Mulyono (2010:1) mengemukakan bahwa, “Komputer adalah seperangkat alat elektronik yang terdiri atas peralatan input, alat yang mengolah input, dan peralatan output yang memberikan informasi, serta bekerja secara otomatis”. Hal senada juga diungkapkan oleh Hartono (2013:27), “Komputer adalah sebuah mesin yang dapat dikendalikan melalui perintah (*programmable machine*) yang dirancang untuk secara otomatis melakukan serangkaian urutan penghitungan (*arithmetic*) atau proses-proses yang diurutkan secara logis”. Sedangkan menurut Wahyudi (2012:3), “Komputer adalah peralatan (*device*) yang menerima data (input) dan menyimpan (*storage*) kemudian di proses (*process*) untuk menghasilkan data dalam bentuk lain (*output*) .



Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa komputer adalah alat elektronik yang dapat menerima dan mengelola data sehingga menghasilkan informasi yang berguna bagi banyak orang.

2.1.3. Pengertian Data

Menurut Ladjamudin (2013:8) mengemukakan bahwa, “Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi (*the description of things and events that we face*)”. Selain itu, menurut McLeod (dikutip Yakub, 2012:5) mengatakan bahwa, “Data adalah kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*) dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa data adalah kumpulan dari beberapa fakta yang didapat melalui suatu kejadian tertentu dan juga harus diolah agar dapat menghasilkan informasi yang berguna.

2.2. Teori Judul

2.2.1. Pengertian Sistem

Sutabri (2012:10) mengemukakan bahwa, “Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu”. Menurut Kristanto (2011:2), “Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (*output*) yang diinginkan. Hal senada juga diungkapkan oleh Yakub (2012:1) yang mengemukakan bahwa, “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem adalah kesatuan unsur yang saling bekerja sama dan terorganisir untuk mencapai tujuan tertentu.



2.2.2. Elemen-elemen Sistem

Menurut Mcleod (dikutip Yakub, 2012:3), tidak semua sistem memiliki elemen-elemen yang sama, tetapi susunan dasarnya sama. Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu:

- a. Tujuan, tujuan ini menjadi motivasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.
- b. Masukan, masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud maupun tidak berwujud. Masukan berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud adalah informasi.
- c. Proses, proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.
- d. Keluaran, keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menjadi masukan untuk subsistem lain.
- e. Batas, batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem.
- f. Mekanisme pengendalian dan umpan balik, mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), sedangkan umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
- g. Lingkungan, lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem.

2.2.3. Metode Pengembangan Sistem

Rosa et al (2013:28) menjelaskan tentang metode pengembangan sistem yaitu *waterfall*. Metode air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak
Tahap analisis dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan sistem agar dapat dipahami sistem seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.
- b. Desain
Tahap desain adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program sistem termasuk struktur data, arsitektur sistem, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan sistem dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.
- c. Pengkodean Sistem
Pada tahap pengkodean, desain harus ditranslasikan ke dalam program sistem. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain
- d. Pengujian Sistem
Tahap pengujian fokus pada sistem dari segi logika dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.
- e. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)
Tidak menutup kemungkinan sebuah sistem mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau sistem harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan sistem yang sudah ada, tapi tidak untuk sistem baru.

2.2.4. Pengertian Informasi

Menurut Mcleod (dikutip Yakub, 2012:8), “Informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sama halnya menurut Kristanto (2011:6), “Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti



bagi yang menerima. Menurut Rusdiana et al (2014:74), “Informasi merupakan sesuatu yang dihasilkan dari pengolahan data. Data yang sudah ada dikemas dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi yang berguna.

Dari definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data yang telah memiliki arti bagi penerima informasi.

2.2.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut O’brian (dikutip Yakub, 2012:17), “Sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Hal senada juga diungkapkan Kristanto (2011:11), “Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut. Sedangkan menurut Yakub (2012:17), “Sistem informasi juga merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam organisasi yang berhubungan dengan proses penciptaan dan aliran informasi.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah hasil pengolahan data dari sekumpulan perintah yang terorganisir untuk melakukan suatu tujuan.

2.2.6. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Subaryono (dikutip oleh Riyanto et al, 2009:36) mendefinisikan, “SIG sebagai suatu himpunan terpadu dari hardware, software, data, dan liveware (orang-orang yang bertanggung jawab dalam mendesain, mengimplementasikan, dan menggunakan SIG”. Sistem Sistem Informasi Geografis (bahasa Inggris: *Geographic Information System*) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Atau dalam arti sempit, adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi bereferensi geografis. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem Informasi Geografis](http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_Informasi_Geografis)).



2.2.7. Pengertian Pemetaan

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, “Pemetaan adalah proses, cara, perbuatan membuat peta; kegiatan pemrotetan dari udara”.

2.2.8. Pengertian Gizi

Menurut Supariasa (2014:17-18), “Gizi adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat sisa yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan, dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi. Menurut Irianto (2014:30), “Gizi adalah elemen yang terdapat dalam makanan dan dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tubuh seperti halnya karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air.

2.2.9. Pengertian Balita

Menurut Soetjiningsih (dikutip oleh Irianto, 2014:370), “Balita adalah anak dengan usia di bawah 5 tahun dengan karakteristik pertumbuhan yakni pertumbuhan cepat pada usia 0-1 tahun dimana usia 5 Bulan BB naik 2 kali BB lahir dan 3 kali BB lahir pada usia 1 tahun dan menjadi 4 kali pada usia 2 tahun.

2.2.10. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak

Kategori dan ambang batas status gizi anak adalah sebagai mana terdapat pada tabel di bawah ini:



Tabel 2.1. Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-Score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U)	Gizi Buruk	< -3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan < -2SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	>2 SD
Panjang Badan menurut Umur (BB/PB) atau Tinggi Badan menurut Umur (BB/TB)	Sangat Pendek	< -3 SD
	Pendek	-3 SD sampai dengan < -2SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Tinggi	>2 SD
Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)	Sangat Kurus	< -3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan < -2SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD

Sumber: Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1995/Menkes/SK/XII/2010

2.2.11. Pengertian Dinas Kesehatan Kota Palembang

Dinas Kesehatan Kota Palembang merupakan unsur pelaksana ekonomi daerah di bidang kesehatan sesuai dengan urusan pemerintahan Kota Palembang serta Peraturan Perundang-undangan yang berlaku, yang dipimpin oleh seorang kepala dinas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada walikota melalui sekretaris daerah.

2.2.12. Pengertian Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita pada Dinas Kesehatan Kota Palembang

Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita pada Dinas Kesehatan Kota Palembang adalah suatu sistem informasi yang berisi pemetaan terhadap status gizi balita yang diolah oleh bagian Pelayanan Kesehatan pada Dinas Kesehatan Kota Palembang.



2.3. Teori Khusus

2.3.1. Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Rosa et al (2013:70) mengemukakan bahwa, “*Data Flow Diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (output)”. Sedangkan menurut Ladjamudin (2013:64), “Diagram Aliran Data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil”. Selain itu Saputra (2013:118) menjelaskan, “Data Flow Diagram atau yang disingkat DFD merupakan suatu diagram yang menggambarkan alir data dalam suatu entitas ke sistem atau sistem ke entitas”.

Saputra (2013:118-119), menjelaskan 4 simbol DFD dalam masing-masing versi adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2. Simbol-Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

Gane/Sarson	Yourdon/ De Marco	Nama Simbol	Keterangan
		Entitas Eksternal	Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem, tetapi di luar sistem.
		Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Data Store	Penyimpanan data atau tempat data di-refer oleh proses.



Rosa et al (2013:72-73) menjelaskan bahwa berikut ini adalah tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD :

1. Membuat DFD Level 0 atau sering disebut juga Context Diagram

DFD Level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

2. Membuat DFD Level 1

DFD Level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD Level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD Level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

3. Membuat DFD Level 2

Modul-modul pada DFD Level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD Level 2. Modul mana saja yang harus di-*breakdown* lebih detail tergantung pada kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu di-*breakdown* lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD Level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD Level 1 yang di-*breakdown*.

4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya

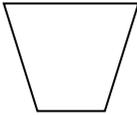
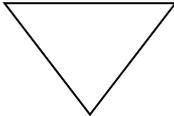
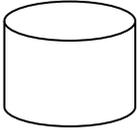
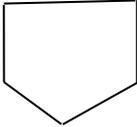
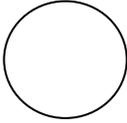
DFD Level 3,4,5, dan seterusnya merupakan *breakdown* dari modul pada DFD Level di-atasnya. *Breakdown* pada level 3,4,5, dan seterusnya aturannya sama persis dengan DFD Level 1 atau level 2.

2.3.2. Blockchart

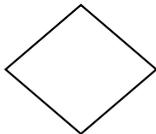
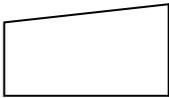
Kristanto (2011:68) menjelaskan, “*Blockchart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu”.

Kristanto (2011:68-70), Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *blockchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/ bendel/ berkas atau cetakan.
2.		Multi dokumen
3.		Proses Manual
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer.
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan (<i>Storage</i>)
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik.
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain.
9.		Terminal yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama.
10.		Terminal yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-Simbol dalam *Blockchart*

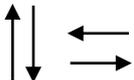
No	Simbol	Keterangan
11.		Pengambilan keputusan (<i>Decision</i>).
12.		Layar peraga (<i>monitor</i>).
13.		Pemasukkan data secara manual.

2.3.3. Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut Saputra (2013:120) menyatakan bahwa, “*Flowchart* merupakan suatu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem”. Sedangkan menurut Indrajani (2015:36), “*Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program”. Selain itu Ladjamudin (2013:263) mengemukakan bahwa, “*Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah”.

Ladjamudin (2013:266-268), *flowchart* disusun dengan simbol. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu menggambarkan proses di dalam program. Simbol-simbol yang digunakan yakni sebagai berikut:

Tabel 2.4. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

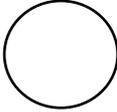
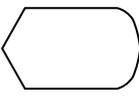
No	Simbol	Keterangan
1.		Simbol arus/flow Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses
2.		Simbol Communication link Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
3.		Simbol Connector Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.

Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

No	Simbol	Keterangan
4.		Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
5.		Simbol Offline Connector Untuk menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
6.		Simbol Manual Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).
7.		Simbol Decision/logika Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
8.		Simbol Predefined Proses Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
9.		Simbol Terminal Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program
10.		Simbol Keying Operating Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai keyboard.
11.		Simbol off-line storage Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
12.		Simbol Manual input Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard.
13.		Simbol Input-output Untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
14.		Simbol Punched Card Untuk menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.



Lanjutan Tabel 2.4. Simbol-Simbol dalam *Flowchart*

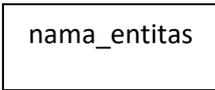
No	Simbol	Keterangan
15.		Simbol Magnetic-tape unit Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
16.		Simbol Disk storage Untuk menyatakan input berasal dari disk atau output disimpan ke disk.
17.		Simbol Document Untuk mencetak laporan ke printer.
18.		Simbol Display Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer).

2.3.4. Pengertian ERD (Entity Relational Diagram)

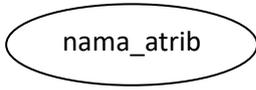
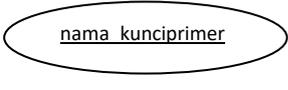
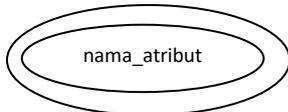
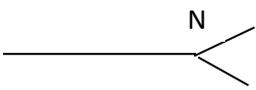
Rosa dan Shalahuddin (2013:50) mengemukakan bahwa, “Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relational”. Sedangkan Ladjamudin (2013:142) menjelaskan, “ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.

Rosa dan Shalahuddin, (2013:50-51), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel 2.5. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
1.	Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya adar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.

Lanjutan Tabel 2.5. Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No	Simbol	Keterangan
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalai / multivalue 	<i>Field</i> atau kolom data butuh disimpan dalam satu entitas yang dapat dimiliki nilai lebih dari satu.
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
6.	Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B



2.3.5. Pengertian Kamus Data

Rosa dan Shalahuddin (2013:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”. Hal senada juga diungkapkan oleh Kristanto (2008:72) yang menjelaskan bahwa, “Kamus data adalah kumpulan elemen-elemen atau simbol-simbol yang digunakan untuk membantu dalam penggambaran atau pengidentifikasian setiap *field* atau *file* di dalam sistem”.

Rosa dan Shalahuddin, (2013:74), menjelaskan simbol-simbol yang di gunakan dalam kamus data, yaitu :

Tabel 2.6. Simbol-simbol dalam Kamus Data

No	Simbol	Arti
1	=	disusun atau terdiri atas
2	+	dan
3	[]	baik ...atau...
4	{ } ⁿ	n kali diulang/ bernilai banyak
5	()	data operasional
6	*...*	batas komentar

2.3.6. Pengujian *Black Box Testing*

2.3.6.1. Pengertian *Black Box Testing*

Menurut Rizky (dikutip oleh Hanifah, 2016:34), “Black Box Testing sendiri merupakan pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian black box ini menitik beratkan pada fungsi system”.

Berikut adalah 10 tipe pengujian dari metode Black Box menurut Julian (dikutip oleh Hanifah, 2016:34):

1. *Equivalence Partitioning*, Membagi inputan menjadi kelas data yang dapat digunakan untuk menggenerasi kasus uji.



2. *Boundary Value Analysis / Limit Testing*, Mengijinkan untuk menyeleksi kasus uji yang menguji batasan nilai input, Merupakan komplemen dari Equivalence Partitioning.
3. *Comparison Testing*, Uji setiap versi dengan data yang sama untuk memastikan semua versi menghasilkan keluaran yang sama.
4. *Sample Testing*, Melibatkan beberapa nilai yang terpilih dari sebuah kelas ekivalen.
5. *Robustness Testing*, Data input dipilih diluar spesifikasi yang telah didefinisikan, Tujuan dari pengujian ini adalah membuktikan bahwa tidak ada kesalahan jika masukan tidak valid.
6. *Behavior Testing*, Hasil uji tidak dapat dievaluasi jika hanya melakukan pengujian sekali, tapi dapat dievaluasi jika pengujian dilakukan beberapa kali, misalnya pada pengujian struktur data stack.
7. *Performance Testing*, Mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar dipandang dari sisi acuan kebutuhan misalnya: aliran data, ukuran pemakaian memori, kecepatan eksekusi.
8. *Requirement Testing*, Spesifikasi kebutuhan yang terasosiasi dengan perangkat lunak diidentifikasi pada tahap spesifikasi kebutuhan dan desain.
9. *Endurance Testing*, Melibatkan kasus uji yang diulang-ulang dengan jumlah tertentu.
10. *Cause – Effect Relationship Testing*, Bagi-bagi spesifikasi kebutuhan menjadi bagian yang memiliki kemungkinan kerja.

2.4. Teori Program

2.4.1. Basis Data (Database)

“Basis data merupakan koleksi dari data-data yang terorganisasi dengan cara sedemikian rupa sehingga data tersebut mudah disimpan dan dimanipulasi” (Yakub, 2012:55). Selain itu, Indrajani (2015:70) juga mengemukakan bahwa, “Basis data adalah sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi”. Hal yang senada juga



dikemukakan oleh Sujatmiko (2012:40) bahwa, “Basis data (*database*) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Dari beberapa definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa basis data (*database*) adalah tempat yang digunakan untuk menyimpan data-data agar lebih terorganisir antara satu sama lain.

Dalam membangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita, penulis menggunakan sistem database MySQL sebagai wadah untuk mengolah data gizi balita.

2.4.1.1. Pengertian MySQL

Winarno, dkk (2014:102) menjelaskan bahwa, “MySQL merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-tabel yang saling berhubungan”. Selain itu Saputra (2013:14) juga menjelaskan bahwa, “MySQL merupakan database storage engine yang paling banyak digunakan oleh web developer karena sifatnya yang free, alias gratis”.

2.4.2. Web Editor

Penulis menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* sebagai web editor dalam membangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita sebagai tempat pengkodean yang akan menghubungkan database agar terhubung dengan program yang akan dibuat. Penulis menggunakan *Adobe Dreamweaver CS3* karena *Adobe Dreamweaver CS3* merupakan web editor yang memiliki banyak keunggulan dan juga fitur-fitur yang terdapat didalamnya mudah digunakan oleh penulis.

2.4.2.1. Adobe Dreamweaver

“*Dreamweaver* merupakan perangkat lunak yang ditujukan untuk membuat situs web” (Madcoms, 2009:10). Selain itu, Sadeli (2014:12-13) juga menjelaskan bahwa, “*Dreamweaver* merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe System yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website



dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya”. Hal yang senada juga dikemukakan oleh Madcoms (2012:2) bahwa, “*Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain web secara visual dan mengelola situs atau halaman web”.

2.4.3. Bahasa Pemrograman

2.4.3.1. HTML (*HyperText Markup Language*)

Menurut suryana et al (2014:29), “HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. Selain itu, Winarno, dkk (2014:1) juga menjelaskan bahwa, *HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa menampilkan konten di Web.

2.4.3.2. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

“PHP: *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML/PHP banyak dipakai untuk membuat situs web dinamis” (Badiyanto, 2013:32). Selain itu, Madcoms (2012:206) juga menjelaskan bahwa, “PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah webserver dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah server”.

2.4.4. Webserver

Untuk bisa mengakses aplikasi web yang akan dibuat oleh penulis, maka diperlukan yang namanya *webserver*. Penulis menggunakan *Xampp* sebagai *webserver* dalam membangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gizi Balita.

2.4.4.1. Pengertian XAMPP

“XAMPP adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *phpMyAdmin*” (Madcoms, 2009:1). Hal yang senada juga dikemukakan oleh Nugroho (2013:1) bahwa, “*Xampp* adalah paket program web lengkap yang dapat anda pakai untuk belajar pemrograman web, khususnya *PHP* dan *MySQL*, paket ini dapat didownload secara gratis dan legal”.
