BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kesehatan

Menurut Undang-undang No.23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan dan Undang-undang No.29 Tahun 2004 Tentang Praktik Kedokteran pengertian kesehatan, antara lain :

1. Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis.
2. Upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah dan atau masyarakat.
3. Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang kesehatan serta memiliki pengetahuan dan atau keterampilan melalui melalui di bidang kesehatan yang untuk jenis tertentu memerlukan kewenangan untuk melakukan upaya kesehatan.
4. Sarana kesehatan adalah tempat yang digunakan untuk menyelenggarakan upaya kesehatan.
5. Kesehatan adalah sesuatu yang sangat berguna

(http://id.shvoong.com/medicine-and-health/epidemiology-public-health/2199030-pengertian-kesehatan-menurut-undang-undang/)

Sedangkan Pengertian Kesehatan menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 1948 menyebutkan bahwa pengertian kesehatan adalah sebagai "suatu keadaan fisik, mental, dan sosial kesejahteraan dan bukan hanya ketiadaan penyakit atau kelemahan"

(http://belajarpsikologi.com/pengertian-kesehatan/)

Jadi dari pengertian - pengertian kesehatan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa istilah kata kesehatan merupakan suatu keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial, ekonomis dan bukan hanya ketiadaan penyakit atau kelemahan.

2.2 Obesitas

Kegemukan dan obesitas didefinisikan oleh WHO sebagai akumulasi lemak yang abnormal atau berlebihan yang berpeluang menimbulkan beberapa resiko kesehatan pada seorang individu. Dengan kata lain, obesitas adalah kondisi dimana lemak tubuh anda telah menumpuk sehingga bisa menimbulkan efek buruk pada kesehatan. Pada orang - orang yang kegemukan, lemak biasanya terdistribusi ke seluruh tubuh atau hanya terkonsentrasi di perut (berbentuk apel) atau di pinggul dan paha (berbentuk buah pir).

Secara umum, obesitas dapat digolongkan ke dalam tiga tingkatan:

- Obesitas ringan : kelebihan berat badan 20-40%
- Obesitas sedang : kelebihan berat badan 41-100%
- Obesitas berat : kelebihan berat badan >100% (Obesitas berat ditemukan sebanyak 5% dari antara orang-orang yang gemuk).

Dari beberapa pengertian diatas dapat saya simpulkan bahwa, secara umum kegemukan dan obesitas merupakan kelebihan berat badan karena penimbunan

lemak tubuh yang berlebihan (dibandingkan dengan komponen tubuh lainnya) sebagai akibat dari ketidakseimbangan antara masukan energi dan pemakaiannya.

2.2.1 Faktor- Faktor Penyebab Obesitas

Penyebab obesitas sampai saat ini masih belum sepenuhnya dipahami. Namun, fakta diketahui bahwa ada banyak faktor yang menyebabkan masalah serius ini, beberapa diantaranya tampak sederhana namun yang lainnya cukup rumit. Beberapa penyebab yang paling penting diantaranya adalah:

- Kurangnya keseimbangan energi

  Anda bisa kelebihan berat badan atau obesitas saat anda makan lebih banyak kalori dari yang anda gunakan. Secara sederhana, kalori adalah satuan energi dalam makanan yang anda makan. Tubuh anda membutuhkan energi ini yang berfungsi dan aktif. Tetapi jika anda mengambil energi lebih dari yang digunakan oleh tubuh, anda akan mudah mengalami kelebihan berat badan.

- Gaya hidup yang tidak aktif

  Banyak diantara orang tidak begitu aktif secara fisik. Salah satu penyebabnya adalah banyak menghabiskan waktu di depan TV, komputer, melakukan pekeraan, belajar, sekolah, dan kegiatan santai. Bahkan menurut penelitian, lebih dari 2 jam sehari menonton TV bisa memicu kelebihan berat badan.

- Lingkungan

  Lingkungan terkadang tidak mendukung untuk melakukan pola hidup sehat.

- Terlampau banyak kalori yang masuk ke dalam tubuh

Kalori adalah sumber energi. Ketika tubuh menerima terlalu banyak asupan kalori dari yang dibutuhkan, maka kalori lebih ini akan disimpan sebagai lemak di tubuh anda untuk energi cadangan. Ketika kondisi ini terus berlanut maka akan mengalami kelebihan berat badan dan bahkan obesitas.

- Faktor genetik dan riwayat keluarga

Sebuah studi di Amerika di mana sepasang kebar identik yang telah diauhkan terpisah menunjukan bahwa gen memiliki pengaruh kuat pada berat badan seseorang. Kegemukan dan obesitas cenderung berjalan dalam keluarga. Peluang untuk kelebihan berat badan lebih besar jika salah satu atau kedua orang tua mengalami kelebihan berat badan atau obesitas.

- Kondisi kesehatan

Dalam hubungannya dengan dunia medis, beberapa masalah hormon dketahui dapat menyebabkan kelebihan berat badan dan obesitas.

- Obat - obatan

Obat tertentu diketahui juga dapat menyebabkan seseorang menjadi kelebihan berat badan, seperti beberapa kortikosteroid, antidepresan, dan obat - obatan kejang.

- Faktor emosional

Beberapa orang makan lebih dari biasanya ketika ereka sedang bosan, marah atau stress. Siring waktu makan berlebihan dapat memicu kelebihan berat badan atau obesitas.

- Saat berhenti merokok

Beberapa orang mengalami kenaikan berat badan ketika mereka berhenti merokok. Alasannya selera makan menjadi bertambah.

- Usia

Pada usia tua proses pembakaran kalori yang terjadi dari dalam tubuh akan semakin lambat, hal ini akan memicu kenaikan berat badan.

- Kehamilan

Selama hamil wanita cenderung lebih banyak makan agar janin mendapatkan asupan gizi yang cukup. Namun pada kondisi seperti ini pula banyak wanita yang mengalami kenaikan berat badan karena intenstas makan meningkat.

- Kurang tidur

Banyak studi menemukan bahwa orang yang kurang tidur besar kemungkinan untuk kelebihan berat badan atau obesitas. Orang yang tidur 5 jam semalam, misalnya lebih cenderung menjadi gemuk ketimbang orang yang tidur 7-8 am semalam.

2.3 Berat Badan Ideal

Berat badan ideal adalah di mana berat badan seseorang berada pada posisi sesuai dengan tinggi badannya.

2.4 Diet

Diet adalah kegiatan makan makanan dengan cara diatur untuk mencapai atau menjaga berat badan yang terkontrol. Diet dilakukan oleh sebagian orang

dengan tujuan yang berbeda-beda.Ada sebagian orang melakukan diet untuk menjaga kesehatannya atas anjuran dokter atau karena menderita penyakit tertentu, dan ada juga yang melakukan diet karena bermasalah dengan berat badannya.

(http://doktersehat.com/apakah-diet-itu/)

Diet adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh seseorang atau organisme tertentu. Jenis diet sangat dipengaruhi oleh latar belakang asal individu atau keyakinan yang dianut masyarakat tertentu. Walaupun manusia pada dasarnya adalah omnivora, suatu kelompok masyarakat biasanya memiliki preferensi atau pantangan terhadap beberapa jenis makanan.

Berbeda dalam penyebutan di beberapa negara, dalam bahasa Indonesia, kata diet lebih sering ditujukan untuk menyebut suatu upaya menurunkan berat badan atau mengatur asupan nutrisi tertentu.

Dalam pekembangannya, diet dalam konteks upaya mengatur asupan nutrisi dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu:

- Menurunkan Berat (Massa) Badan misalnya bagi model atau aktris yang ingin menjaga penampilannya.
- Meningkatkan Berat (Massa) Badan misalnya bagi olahragawan atau atlet binaraga yang ingin meningkatkan massa otot.
- Pantang Terhadap Makanan Tertentu misalnya bagi penderita diabetes (rendah karbohidrat dan gula).

(http://id.wikipedia.org/wiki/Diet)

2.5 BMI (Body Mass Index)

Istilah “normal”, “overweight” dan “obese” dapat berbeda-beda, masing-masing negara dan budaya mempunyai kriteria sendiri-sendiri, oleh karena itu, WHO menetapkan suatu pengukuran / klasifikasi obesitas yang tidak bergantung pada bias-bias kebudayaan.

Metoda yang paling berguna dan banyak digunakan untuk mengukur tingkat obesitas adalah BMI (Body Mass Index). BMI (Body Mass Index), atau dalam bahasa Indonesia IMT (Indeks Masa Tubuh), tidak lain adalah angka yang menunjukan apakah seseorang terlalu berat untuk tinggi mereka.

BMI didapat dengan cara membagi berat badan (kg) dengan kuadrat dari tinggi badan (meter). Nilai BMI yang didapat tidak tergantung pada umur dan jenis kelamin. Rumus BMI sebagai berikut:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi badan dalam satuan meter})^2}$$

2.5.1 Keterbatasan BMI

Keterbatasan BMI adalah tidak dapat digunakan bagi:

- Anak-anak yang dalam masa pertumbuhan
- Wanita hamil
- Orang yang sangat berotot, contohnya atlet

Mungkin terlalu tinggi lemak tubuh pada seorang atlet atau mereka yang memiliki otot membangun. BMI juga mungkin tidak bisa dipakai untuk orang tua atau orang yang telah kehilangan otot.

2.5.2 Klasifikasi BMI

Berikut ini adalah tabel klasifikasi BMI :

Tabel 2.1 Klasifikasi BMI Menurut WHO (1998)

Kategori	BMI (kg/m2)	Resiko Comorbiditas
Underweight (kekurangan berat badan)	< 18.5 kg/m^2	Rendah (tetapi resiko terhadap masalah-masalah klinis lain meningkat)
Normal	18.5 - 24.9 kg/m^2	Rata-rata
Overweight (kelebihan berat badan)	25.0 – 29.9 kg/m^2	Normal Tinggi
Obese I (obesitas I)	30.0 - 34.9kg/m^2	Obesitas Sedang
Obese II (obesitas II)	35.0 - 39.9 kg/m^2	Obesitas Berbahaya
Obese III (obesitas III)	≥ 40.0 kg/m^2	Obesitas Sangat Berbahaya

Dari table ini dapat diketahui bahwa:

- Anda berada di kisaran normal jika BMI anda antara 18,5 dan 25 (kg/m^2).
- Anda kelebihan berat badan atau gemuk jika BMI anda antara 25 sampai 30.
- Anda mengalami obesitas jika 30 atau lebih tinggi.
- Anda mengalami obesitas berbahaya jika BMI 35 atau lebih tinggi.

Para ahli sedang memikirkan untuk membuat klasifikasi BMI tersendiri untuk penduduk Asia. Hasil studi di Singapura memperlihatkan bahwa orang Singapura dengan BMI 27 – 28 mempunyai lemak tubuh yang sama dengan orang-orang kulit putih dengan BMI 30. Pada orang India, peningkatan BMI dari 22 menjadi 24 dapat meningkatkan prevalensi DM menjadi 2 kali lipat, dan

prevalensi ini naik menjadi 3 kali lipat pada orang dengan BMI 28.

Tabel 2.2 Klasifikasi Berat Badan yang diusulkan berdasarkan BMI pada Penduduk Asia Dewasa (IOTF, WHO 2000)

Kategori	BMI (kg/m2)	Risk of Co-morbidities
Underweight	< 18.5 kg/m^2	Rendah (tetapi resiko terhadap masalah-masalah klinis lain meningkat)
Batas Normal	18.5 - 22.9 kg/m^2	Rata rata
At Risk	23.0 – 24.9 kg/m^2	Normal Tinggi
Obese I	25.0 - 29.9kg/m^2	Sedang
Obese II	≥ 30.0 kg/m^2	Berbahaya

2.6 Kalori

Kalori adalah satuan unit yang digunakan untuk mengukur nilai energi. Kandungan kalori dalam makanan tergantung pada kandungan karbohidrat, protein dan lemak yang terdapat pada makanan tersebut.Lemak menghasilkan kalori paling banyak, yaitu 9 kalori / gram.Sedangkan karbohidrat dan protein mengandung 4 kalori setiap gramnya.Makanan yang mengandung banyak lemak adalah makanan yang mengandung tinggi kalori. Sebaliknya, makanan yang mengandung air tinggi seperti buah - buahan dan sayuran memiliki kadar kalori yang rendah.

Kalori adalah satuan panas untuk menaikkan suhu temperatur air 1 derajat Celsius. Satuan ini sebesar 4,2 joule.

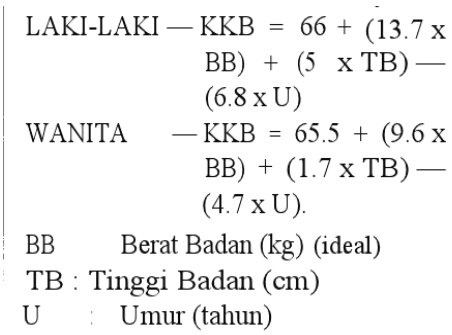
(http://carapedia.com/daftar_kalori_makanan_info2365.html)

2.6.1 Kebutuhan Kalori

Kebutuhan kalori adalah jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mendukung aktivitas yang akan dilakukan sehari-hari. Kebutuhan kalori dipengaruhi beberapa hal seperti jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan jenis pekerjaan/ kegiatan yang dilakukan.

2.6.2 KKB (Kebutuhan Kalori Basal)

Kebutuhan kalori basal/ KKB adalah kalori yang anda butuhkan untuk kegiatan sehari-hari. Untuk menghitung kebutuhan kalori basal/KKB dapat ditentukan dengan rumus Harris Benedict sebagai berikut :



Gambar 2.1 Rumus Harris Benedict menghitung kebutuhan kalori basal/KKB

Dengan perhitungan KKB seperti cara di atas, maka baik kelebihan maupun kekurangan berat badan dapat diatasi dengan mengkonsumsi makanan sesuai dengan kebutuhan kalorinya untuk berat badan yang ideal.

(http://afghanaus.com/diet-menurunkan-berat-badan/)

2.7 Konsep Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna atau user. Biasanya perangkat lunak sistem dapat mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media dan lain sebagainya.

Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan setiap aplikasi. Sering kali, aplikasi ini memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dibenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

(http://id.m.wikipedia.org/wiki/Aplikasi#section_1)

2.7.1 Konsep Aplikasi *Mobile*

Mobile Application adalah perangkat lunak berbasis mobile (*PDA, handphone, smartphone, Pocket PC*).

Aplikasi *software mobile* dapat terintegrasi dengan perangkat *handphone* dan dipakai klien sebagai aplikasi mini yang dapat dibawa kemanapun untuk membantu berbagai aktifitas klien.

(http://www.e-scapemedia.co.id/mobile-application.html)

2.7.2 Aplikasi Berat Badan Ideal

Aplikasi Berat Badan Ideal adalah suatu program aplikasi yang mempunyai fungsi untuk menentukan klasifikasi berat badan kedalam suatu kriteria, menghitung kebutuhan kalori harian, serta memberikan informasi kesehatan secara umum yang diaplikasikan pada perangkat *mobile phone* pada platform android.

2.8 Java

Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. Java dapat digunakan untuk membuat suatu program sebagaimana Anda membuatnya dengan bahasa seperti Pascal atau C++. Yang lebih menarik, Java juga mendukung sumber daya internet yang saat ini populer, yaitu *World Wide Web* atau yang sering disebut web. Java juga mendukung aplikasi klient/server, baik dalam jaringan local (LAN) maupun jaringan berskala luas (WAN).

Java dikembangkan oleh Sun Microsystems pada Agustus 1991, dengan nama semula Oak. Konon Oak adalah pohon semacam Jati yang terlihat dari jendela tempat pembuatnya, James Gosling, bekerja. Ada yang mengatakan bahwa Oak adalah singkatan dari "Object Application Kernel", tetapi ada yang

menyatakan hal itu muncul setelah nama Oak diberikan. Pada Januari 1995, karena nama Oak dianggap kurang komersial, maka diganti menjadi Java.

Dalam sejumlah literatur disebutkan bahwa Java merupakan hasil perpaduan sifat dari sejumlah bahasa pemrograman, yaitu C, C++, Object-C, SmallTalk, dan Common LISP. Selain itu Java juga dilengkapi dengan unsur keamanan. Yang tak kalah penting adalah bahwa Java menambahkan paradigma pemrograman yang sederhana. Jika telah mengenal C atau C++, yang mengandalkan pointer, Java justru meninggalkannya sehingga anda akan memperoleh kemudahan saat menggunakannya.

Program java bersifat tidak bergantung pada *platform*, artinya, Java dapat dijalankan pada sembarang komputer dan bahkan pada sembarang sistem operasi. Ketidakbergantungan pada platform sering dinyatakan dengan istilah portabilitas. Yang menarik, tingkat portabilitas java tidak hanya sebatas pada program sumber (*source code*), melainkan juga pada tingkat kode biner yang disebut *bytecode*. Dengan demikian bila telah mengkompilasi program java pada komputer berbasis operasi Windows, dapat juga menjalankan hasil kompilasi pada Macintosh secara langsung, tanpa perlu mengkompilasi ulang.

2.8.1 JDK (Java Development Kit) jdk-6u5-windows-i586-p

Java Development Kit (JDK) merupakan perlengkapan tempur yang mendasar dalam pengembangan aplikasi dengan Java. Dua program utama yang disediakan dalam JDK adalah :

- javac, yaitu program untuk meng-*compile* kode sumber

- java, yaitu program untuk meluncurkan aplikasi

Seperti namanya, JDK adalah semacam kotak peralatan (kit) yang digunakan untuk development. JDK ini berguna saat Anda menulis code program. Seperti halnya JRE, JDK juga memiliki JVM di dalamnya.Jadi kesimpulannya JDK digunakan untuk "menulis" program Java.

(http://ikc.dinus.ac.id/berseri/eko-java/installjdk.php)

2.9 Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android meyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android dibentuklah *Open Handset Alliance*, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama *Open Handset Alliance* menyatakan mendukung, pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode - kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Android is an operating system (OS) developed by the Open Handset Alliance (OHA). The Alliance is a coalition of more than 50 mobile technology companies ranging from handset manufactures and service providers to semiconductor manufacturers and software developers, including Acer, ARM,

Google, eBay, HTC, Intel, LG Electronics, Qualcomm, Sprint, and T-Mobile. The stated goal of the OHA is to "accelerate innovation in mobile and offer consumers a richer, less expensive, and better mobile experience" (OHA, 2009, n.p.).

2.9.1 Android SDK

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di release oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. sebagai platform aplikasi netral, Android memberi kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone/Smartphone*. Beberapa fitur - fitur Android yang paling penting adalah:

- *Framework* Aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*
- Mesin *virtual Dalvik* dioptimalkan untuk perangkat *mobile*
- *Integrated browser* berdasarkan *engine open source WebKit*
- Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh libraries grafis 2D, grafis 3D berdasrkan spesifikasi opengl ES 1,0 (Opsional akselerasi hardware)
- SQLite untuk penyimpanan data (*database*)
- Media Support yang mendukung audio, video, dan gambar.
- Bluetooth, EDGE, 3G, dan WiFi (tergantung hardware)

– Kamera, GPS, kompas, dan *accelerometer* (tergantung hardware)
– Lingkungan *Development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, tools untuk debugging, profil dan kinerja memori, dan plugin untuk IDE Eclipse.

2.10 Eclipse Galileo

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

- *Multi-platform*: Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows*, *Linux, Solaris, AIX, HP-UX* dan *Mac OS X*.
- *Mulit-language*: *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi *Eclipse* mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti *C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP*, dan lain sebagainya.
- *Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, *Eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari *Eclipse* yang membuatnya populer

adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in.*

(http://id.wikipedia.org/wiki/Eclipse_%28perangkat_lunak%29)