



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Interaktif

Menurut Elaine (2011) media interaktif adalah media digital yang terdiri dari gambar bergerak, suara, grafik, teks, kedalam teknologi digital yang memungkinkan orang untuk berinteraksi dengan data. Teknologi yang berkembang tersebut merupakan sarana penyampaian informasi melalui media interaktif seperti komputer untuk menampilkan website atau smartphone untuk sebuah aplikasi. Hal ini sesuai dengan Rada (1995) yang berpendapat bahwa seorang manusia membutuhkan teknologi untuk mendukung penyampaian informasi tentang lingkungan sekitarnya untuk berkomunikasi. Pada pembuatan visual pola latihan beban ini, penulis menggunakan media interaktif dimana pengguna dapat berinteraksi dengan media untuk mendapatkan informasi yang ada didalam aplikasi ini. Pada saat digunakan, sebuah media interaktif akan merespon dan memberikan informasi dalam bentuk teks, gambar, video, suara, dan animasi (Benyon, 2005)

Interaktivitas dalam sebuah media bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mendapatkan informasi. Oleh karena itu, Menurut Benyon (2005), sebuah desain memiliki prioritas untuk menjadikan target penggunaannya sebagai acuan untuk mendesain. Maksudnya sebuah desain tidak hanya memperhatikan keindahan dari visualnya saja, namun juga harus memperhatikan kebiasaan pengguna, apakah desain tersebut efektif, informatif, mudah di gunakan, sesuai target usia serta sosial ekonomi statusnya agar ketika

pengguna menggunakannya mereka akan merasa nyaman dan akan menggunakannya kembali(hlm. 24-25).

Menurut Benyon(2005) terdapat beberapa prinsip desain interaktif antara lain adalah:

1. Accessibility

Menurut Benyon (2005) Nilai accessibility merupakan salah satu nilai yang seharusnya dimiliki sebuah desain interaktif. Accessibility desain merupakan desain yang bersifat universal dan dapat digunakan semua kalangan. Dari sekian banyak jenis teknologi dan bermacam-macam pengguna, sebuah desain harus difokuskan untuk memenuhi kemampuan penggunanya (hlm. 52-55).Prinsip accessibility ini akan digunakan pada perancangan aplikasi mobile ini, desain yang akan dibuat memiliki tampilan yang adaptif menyesuaikan semua kalangan menengah kebawah yang berminat latihan beban.

2. Usability

Usability merupakan sebuah prinsip yang mengatakan bahwa desain harus mudah digunakan dan fleksible. Prinsip tersebut merupakan salah satu prinsip yang penting dalam sebuah perancangan aplikasi. Untuk menerapkan prinsip ini, penulis perlu mengetahui dengan jelas siapa yang akan menggunakannya, bagaimana aplikasi tersebut dapat bekerja sesuai dengan tujuan penggunaannya. Menurut Rada (1995,hlm. 19) sebuah tampilan desain interaktif akan melihat pengguna sebagai faktor utama dalam perancangan guna menciptakan prinsip usability. Hal itu dilihat dari

usia pengguna, karakteristik pengguna, tingkat edukasi pengguna, dan apa yang dibutuhkan oleh pengguna merupakan faktor yang dianggap sangat berperan dalam perancangan sebuah desain.

3. Acceptability

Menurut Benyon (2005, hlm. 60) didalam prinsip ini, sebuah desain dalam teknologi diharuskan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan keadaan lingkungan sekitar. Hal itu dilihat dari tingkat kenyamanan saat digunakan pada saat situasi apapun, sesuai dengan keadaan sosial budaya mereka, tujuan desain tersebut, dan desain tersebut sesuai dengan keadaan ekonomi targetnya.

Dalam perancangan aplikasi latihan beban ini, tujuan dari desain adalah mencapai kenyamanan pengguna dimana mereka merasakan manfaat dari penggunaan aplikasi ini. Kenyamanan dapat diciptakan dari tampilan aplikasi, navigasi yang menarik, dan interaktivitas dari aplikasi tersebut. Manfaat yang diciptakan berupa mereka mendapatkan informasi-informasi yang mereka butuhkan lengkap dan terpercaya.

4. Engagement

Menurut Benyon (2005, hlm. 61-62) Engagement merupakan prinsip yang berkaitan dengan kualitas dari pengalaman mereka menggunakan desain tersebut sehingga mereka senang dan akan menggunakannya kembali. Desain yang menyatukan hubungan antara teknologi dan aktivitas menjadi sebuah impresi yang menyenangkan dan memorable. Untuk menciptakan

engagement yang baik diperlukan sebuah alur yang teratur dan dapat beradaptasi dengan konteks tujuan yang diinginkan pengguna.

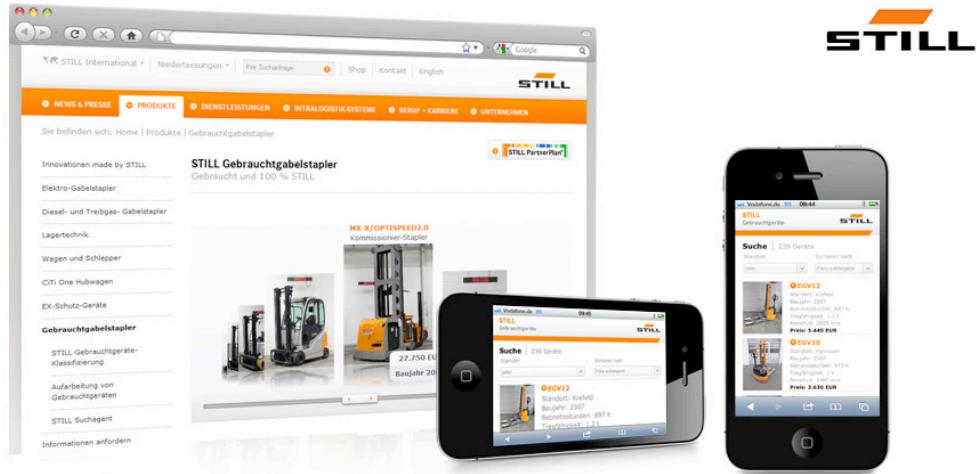
2.2. Mobile Apps

Menurut Salz (2013, hlm. 14) Mobile apps merupakan sebuah software yang diciptakan untuk bekerja di mobile device seperti smartphone atau tablet, yang memiliki fungsi spesifik untuk penggunanya. Apps beroperasi di sebuah sistem tertentu yang dapat di unduh dan di install ke dalam device penggunanya. Apps juga memiliki keuntungan dimana ia dapat memanfaatkan fitur dari sebuah device sehingga dapat mempermudah penggunanya. Dalam perancangan aplikasi latihan beban ini, aplikasi lebih mementingkat pada pola latihan beban yang baik dan benar walaupun ada beberapa fitur tambahan seperti pengukuran ideal tubuh, tip nutrisi, dan suplemen yang harusnya digunakan. Sebuah aplikasi tidak hanya menampilkan informasi saja, namun pengguna dapat memilih informasi yang diinginkan dan aplikasi tersebut dapat merespon kembali.

Beberapa tipe dari mobile aplikasi antara lain:

1. Mobile Web Apps

Mobile web merupakan versi mobile dari sebuah website yang ditampilkan melalui browser pada device apapun(hlm. 16). Biasanya sebuah mobile web menampilkan versi responsive dimana ukuran aplikasi disesuaikan dengan ukuran device yang digunakan seperti handphone atau tab.



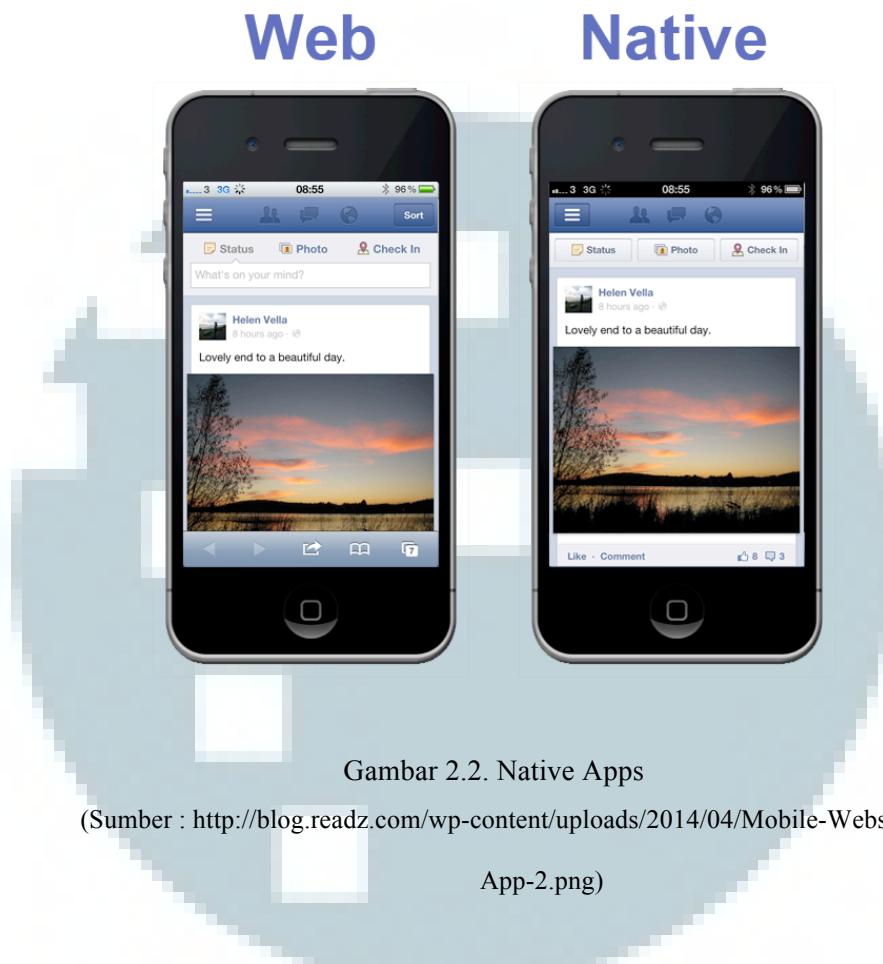
Gambar 2.1. Mobile Web Apps

(Sumber :

http://www.mellowmessage.de/uploads/pics/02_00_00_casestudy_website_mobile_web_app_01.jpg)

2. Native Apps

Native apps merupakan jenis aplikasi yang sangat sulit untuk memasukan aplikasi yang dibuat untuk platform tertentu untuk platform lainnya. Oleh karena itu native apps dibuat hanya untuk sebuah platform khusus. Native apps lebih mementingkan inovasi dan biasanya didistribusikan melalui apps stores. Sebuah native apps dapat di akses tanpa adanya koneksi internet, dan dapat memberikan respon yang cepat untuk penggunanya. Selain itu, native apps dapat dapat terhubung dengan fitur seperti kamera dan kontak. (hlm. 17)



Gambar 2.2. Native Apps

(Sumber : <http://blog.readz.com/wp-content/uploads/2014/04/Mobile-Website-Native-App-2.png>)

3. HTML5 Apps

HTML5 Apps tergolong apps yang mudah di pasarkan. Pembuatan apps menggunakan HTML5 dapat memberikan fleksibilitas dimana perancang dapat menjual aplikasi tersebut secara langsung kepada penggunanya tanpa harus bersaing dengan aplikasi lainnya di apps store. Aplikasi jenis ini dapat diakses tanpa adanya koneksi internet dan dapat digunakan diseluruh platform melalui web browser (hlm. 17)

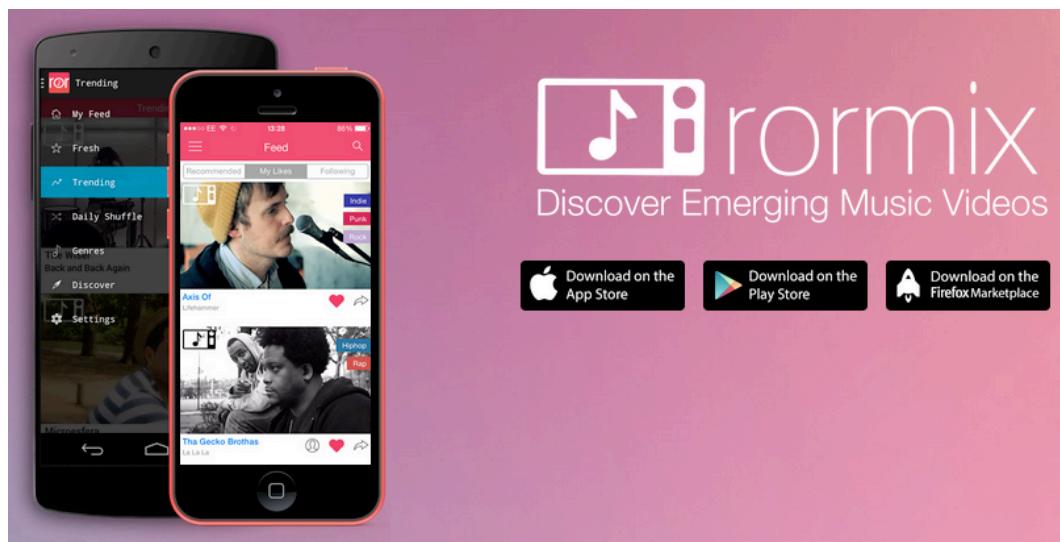


Gambar 2.3. HTML5 facebook

(Sumber : <http://www.zeeewe.com/blog/wp-content/uploads/2011/10/ZEEWE.jpg>)

4. Hybrid Apps

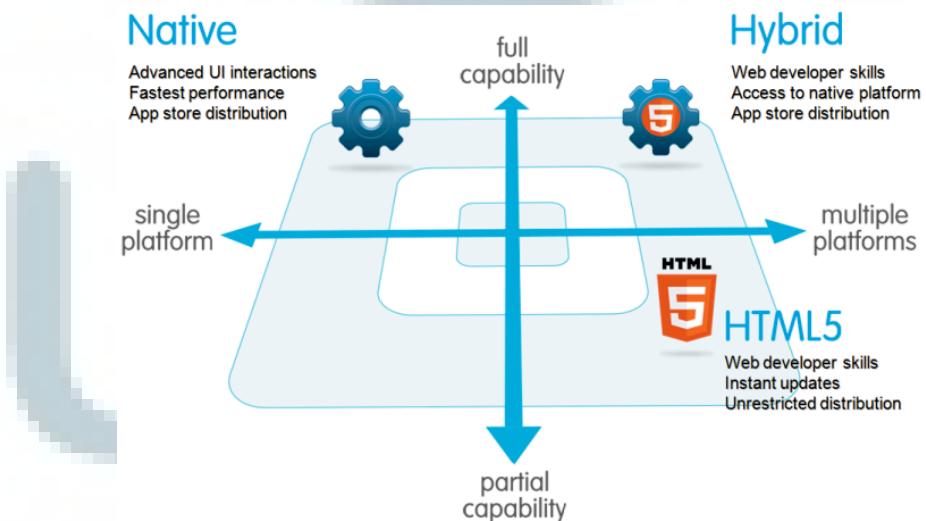
Hybrid apps merupakan kombinasi dari perancangan aplikasi Native dan HTML5. Apps jenis ini dibuat menggunakan teknologi web dan digunakan pada platform yang spesifik sehingga jenis aplikasi ini tampak seperti Native Apps. Hybrid apps memiliki perancangan kode yang mirip sehingga dapat masuk kedalam platform lainnya dengan penyesuaian yang mudah (hlm. 18).



Gambar 2.4. rormix hybrid apps

(Sumber : <http://www.entrepreneurhandbook.co.uk/wp-content/uploads/2014/02/rormix.png>)

Setelah mempelajari dan mengetahui jenis-jenis aplikasi diatas, aplikasi tentang latihan beban ini akan tergolong native apps untuk platform android. Aplikasi ini akan mengutamakan interaktivitas dan informasi sehingga pengguna dapat mendapatkan informasi dengan menarik, cepat, dan terpercaya. Berikut pemahaman jenis-jenis aplikasi.



Gambar 2.5. pemahaman jenis aplikasi

(Sumber : http://svitla.com/wp-content/uploads/2013/02/Native_html5_hybrid.png)

2.3. Navigasi

Menurut Steane (2014, hlm. 44) Dalam pembuatan sebuah media interaktif aplikasi membutuhkan adanya navigasi untuk menciptakan sebuah alur interaktivitas dengan cara menyusun halam-halaman tersebut sedemikian rupa teratur sehingga dapat menciptakan struktur konten dalam sebuah halaman. Dengan adanya navigasi dalam media interaktif, pengguna dapat dengan mudah dan jelas dalam mencari konten, kembali ke konten sebelumnya, kembali ke halaman utama, dll. Menurut Barfield (2004, hlm. 205) struktur navigasi dibagi antara lain,

1. Linear

Struktur navigasi linear merupakan struktur yang menampilkan satu-persatu dengan pilihan yang biasanya hanya maju dan mundur satu langkah, akhir dari struktur ini biasanya berupa keluar dari program atau mengulang kembali dari awal.

2. Linear with Side Streets

Struktur navigasi linear with side streets merupakan struktur yang digunakan jika informasi utama yang ditampilkan membutuhkan informasi tambahan dimana pengguna perlu melihat detail lebih lanjut sebelum melanjutkan ke urutan selanjutnya.

3. Tree structure

Struktur tree merupakan struktur yang menyatukan informasi menjadi sebuah tingkatan seperti sebuah website yang terbagi menjadi beberapa sub menu dan terdapat informasi tersendiri didalamnya. Dalam struktur

ini, terdapat tingkatan-tingkatan seperti tingkatan level tergantung dari isi konten media interaktif tersebut.

4. Tree and linear

Struktur tree and linear merupakan perpaduan antara struktur tree dan struktur linear. Struktur tree dan linear menyatukan informasi menjadi sebuah tingkatan tetapi hanya menampilkan satu persatu dengan pilihan maju atau mundur selangkah.

5. No structure

Pada struktur ini data atau informasi tidak tersusun secara pasti. Pengguna tidak mengetahui susunan dan hubungan antar informasi .

2.4. Tipografi

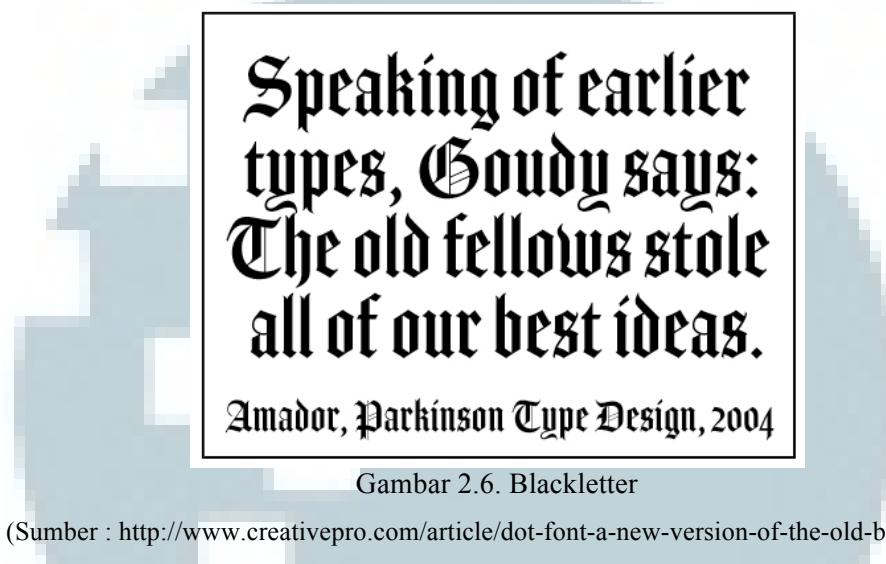
Menurut Ambrose (2005, hal 6) Tipografi adalah sebuah sarana dimana sebuah ide divisualkan atau diberikan bentuk untuk menulis. Karena volume dan berbagai variasi bentuk *typeface* yang tersedia , tipografi dapat mempengaruhi tingkat keterbacaan dan perasaan pembaca terhadap tipografi tersebut. Tipografi adalah salah satu elemen yang paling berpengaruh dalam emosi sebuah desain.

Typeface adalah kumpulan dari berbagai *font*, angka, dan symbol yang memiliki desain berbeda. Sedangkan *font* adalah sarana yang digunakan untuk membuat sebuah *typeface*.

Tipografi juga memiliki klasifikasinya masing-masing, di antaranya yaitu:

1. Blackletter

Blackletter *typeface* adalah jenis huruf yang teknik penulisannya berdasarkan pada gaya penulisan dekoratif pada abad pertengahan.



Gambar 2.6. Blackletter

(Sumber : <http://www.creativepro.com/article/dot-font-a-new-version-of-the-old-blackletter>)

2. Roman

Huruf Roman adalah huruf yang memiliki spasi dan serif yang proporsional, dan berasal dari prasasti roman. Ini adalah huruf yang tingkat keterbacaannya cukup tinggi dan biasa digunakan pada *body text*.



Gambar 2.7. Roman Typeface

(Sumber: <http://www.ffonts.net/Trajanus-Roman.font.download>)

3. Gothic

Jenis huruf gothic adalah jenis huruf yang sederhana dan tidak memiliki sentuhan dekoratif.

4. Script

Jenis huruf script adalah jenis huruf yang menyerupai seperti tulisan tangan asli dan mudah dibaca.

2.5. Desain Komunikasi Visual

Menurut Landa (2010), Desain Komunikasi Visual adalah sebuah bentuk komunikasi visual yang digunakan untuk menyampaikan pesan kepada audiens. Bentuk komunikasi visual tersebut merupakan gabungan dari beberapa elemen visual yang merepresentasikan ide kreatif. Sebuah desain grafis yang tepat akan dapat sangat berpengaruh dalam memotivasi, meningkatkan, dan memberi informasi pada targetnya. Sebagai seorang desainer Paula Scher mengatakan bahwa desain cukup berpengaruh karena seorang desainer grafis dapat membantu seorang klien atau sebuah perusahaan untuk mendorong perekonomian, memberi informasi kepada public, dan mempromosikan produknya. Desain merupakan penyelesaian dari sebuah masalah, desain menciptakan visual yang merupakan solusi dari masalah tersebut.

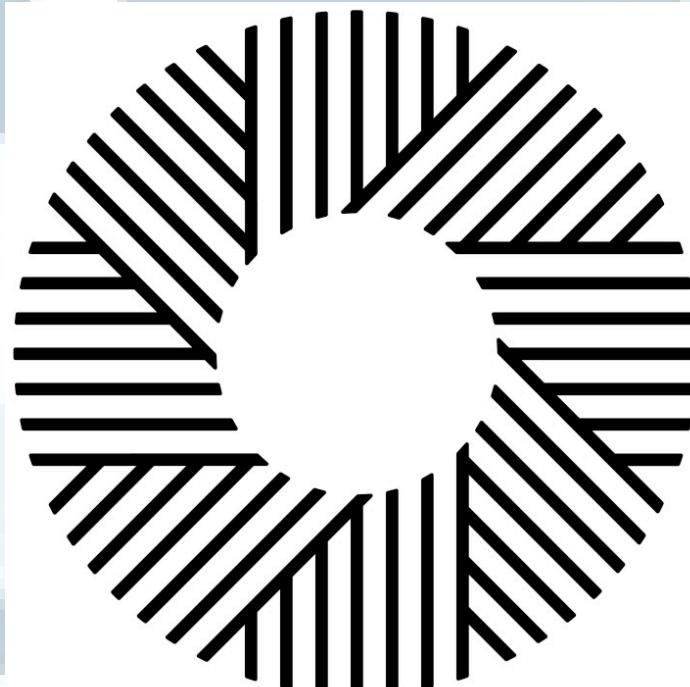
Profesi visual komunikasi membutuhkan pemikiran yang kreatif dan kritis. Selain itu profesi visual komunikasi juga harus mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah melalui pengetahuannya tentang prinsip-prinsip desain, tipografi, komposisi, dan teori desain lainnya. (hlm. 3-13).

2.5.1. **Elemen Desain**

Menurut Landa (2010, hlm. 16-18) , elemen desain terdiri atas :

1. Garis (Line)

Garis memiliki arah, bentuk, ukuran, dan dimensi. Elemen ini merupakan elemen yang paling sering dijumpai karena garis merupakan dasar dari pembentukan sebuah objek.

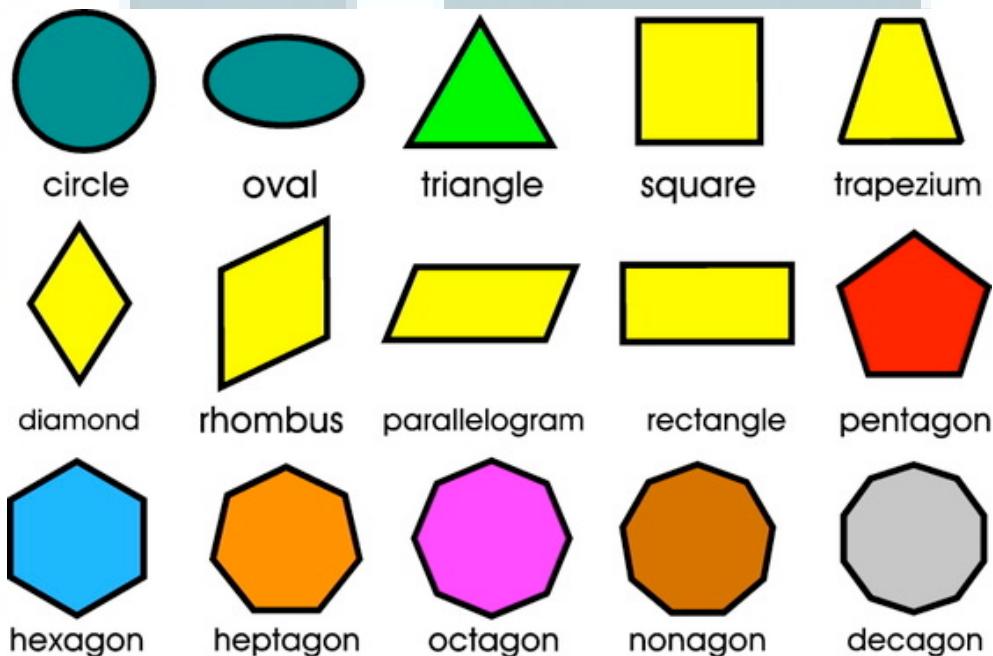


Gambar 2.8. Line atau garis

(Sumber: <http://kidcourses.com/line-elements-design-kids/>)

2. Bentuk (Shape)

Sebuah bangun geometris atau apapun yang memiliki wujud. Sebuah bentuk dapat tercipta karena adanya garis, atau karena adanya warna. Bentuk memiliki berbagai jenis, ukuran, dan dimensi. Dimensi dalam bentuk dapat menciptakan ruang. Sebuah desain dapat tercipta karena kumpulan dari elemen-elemen bentuk.



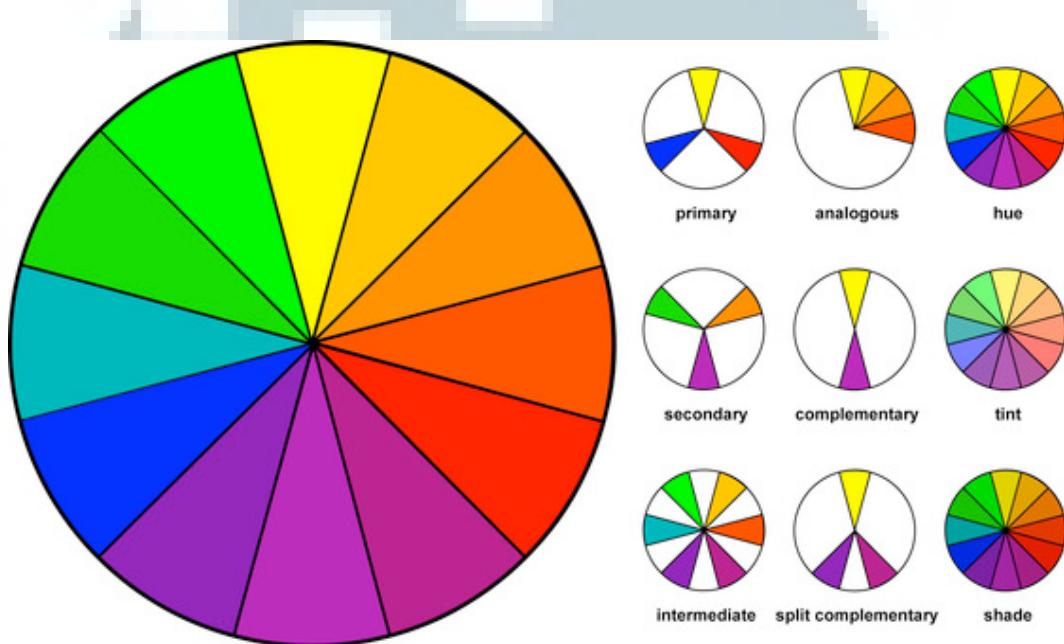
Gambar 2.9. Bentuk

(Sumber: <https://creativemarket.com/blog/2013/12/02/10-basic-elements-of-design>)

3. Warna (Colour)

Sebuah objek atau benda dapat terlihat oleh mata kita karena adanya pantulan cahaya atau pantulan warna. terdapat tujuh warna yang terbentuk dari cahaya

putih terbias melalui sebuah prisma, yaitu: merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, ungu. Cahaya merupakan sumber dari segala warna. Warna yang bersumber pada cahaya adalah Red, Green, Blue yang disebut warna primer atau warna additive. Sedangkan warna pada cat/tinta adalah Cyan, Magenta, Yellow, Black yang disebut warna subtractive.



Gambar 2.10. Warna

(Sumber: <https://creativemarket.com/blog/2013/12/02/10-basic-elements-of-design>)

Menurut Suzy Chiazzari (Zelanski & Fisher, 2010, hlm. 47) dalam efek fisiologis, perbedaan warna dapat memberikan efek emosional yang berbeda pula seperti yang mana yang mereka lihat, mereka pakai, atau yang mereka huni. Terdapat spesifikasi asosiasi antara emosi dan warna tertentu, antara lain:

1. Merah: daya hidup, kekuatan, kehangatan, sensualitas, ketegasan, kemarahan, ketidaksabaran.
2. Merah muda: ketenangan, kebaikan, pemeliharaan, cinta yang tidak egois.
3. Jingga: kegembiraan, keamanan, kreativitas, stimulasi
4. Kuning: kebahagiaan, stimulasi mental, optimis, takut.
5. Hijau: harmoni, relaksasi, damai, ketenangan, kepuasan, ketulusan, kemurahan hati.
6. Pirus(*turquoise*): ketenangan mental, konsentrasi, keyakinan, penyegar.
7. Biru: damai, harapan, keleluasaan, fleksibilitas, penerimaan, kepercayaan, modern.
8. Nila/violet: spiritualitas, intuisi, inspirasi, pemurnian, perenungan.
9. Putih: damai, pemurnian, isolasi, kelapangan.
10. Hitam: kewanitaan, perlindungan, pembatasan.
11. Abu-abu: kemerdekaan, pemisahan, kesendirian, kritik terhadap diri.
12. Perak: perubahan, seimbang, kewanitaan, sensitifitas.
13. Emas: bijaksana, kelimpahan, idealisme
14. Coklat: pemelihara, bumi, mundur, pikiran sempit.

2.5.2. Prinsip Desain

Menurut Landa (2010) prinsip dasar desain terdiri atas:

1. Keseimbangan (Balance)

Prinsip keseimbangan adalah kesamaan pada bobot sehingga terlihat bersatu dan harmonis. Keseimbangan tidak harus berupa repetisi dari sebuah bentuk, melainkan berupa peletakan kontras, tekstur, bentuk, yang menciptakan sebuah variasi. Keseimbangan bisa berupa vertikal, horizontal, radial, ataupun secara keseluruhan.

2. Penekanan (Emphasis)

Untuk membangun sebuah hierarki visual diperlukan penekanan untuk mengarahkan pengguna kepada sesuatu yang ingin kita tonjolkan. Untuk menghasilkan emphasis diperlukan focal point, penempatan objek pada posisi yang spesifik, ukuran dan skala dari sebuah bentuk, dan elemen seperti penujuk agar mata pengguna tertuju padanya.

3. Ritme (Rhythm)

Dalam sebuah desain, pengulangan yang konsisten dan kuat dari beberapa elemen dapat mengatur ritme, sama seperti beat dalam music, yang dapat membuat mata pengguna melihat halaman dari atas kebawah.

4. Kesatuan (Unity)

Ada banyak cara untuk menerapkan prinsip kesatuan dimana semua elemen grafis dalam desain begitu saling terkait yang membentuk keseluruhan yang terpadu. Semua elemen grafis terlihat seolah-olah mereka bersama.

2.6. Graphical User Interface

Menurut Galitz (2007) *Graphical User Interface* atau yang lebih dikenal dengan sebutan GUI merupakan sebuah interface bagian dari komputer dan *software* yang digunakan untuk berinteraksi dengan sesuatu. Sebuah *Interface* yang dirancang dengan baik sangat penting bagi pengguna guna melihat kemampuan sistem *software* yang anda buat.(hlm.5)

Dalam *graphical interface* , mekanisme utamanya menyerupai tangan manusia yaitu menunjuk kepada suatu objek. *Graphical Interface* merupakan kumpulan dari elemen-elemen visual yang dapat dilihat dan didengar. *Graphical Interface* menampilkan beragam elemen mulai dari jenis huruf, ikon yang merepresentasikan objek, dan sebagainya yang menciptakan interaksi bagi penggunanya. Manfaat yang didapatkan dalam penggunaan ikon dan *Graphical Interface* antara lain mudah dikenali dibandingkan tulisan, mudah dimengerti, mudah diingat, dan lebih atraktif.(hlm.17-20).

2.7. Fitness

Menurut Fahey (2005) *Fitness* atau yang kita ketahui dengan latihan beban merupakan aktifitas olahraga angkat beban dan kardiovaskular yang mempunyai tujuan membakar lemak, membangun otot, menguatkan tulang dan lain-lain. Otot yang kuat memberikan perlindungan dari cedera karena otot mempertahankan

postur tubuh yang baik dan mekanisme tubuh yang tepat saat berjalan, mengangkat, dan membawa. Prinsip latihan beban bagi pemula dan atlit profesional pada dasarnya sama, yang membedakan adalah variasi dari repetisi, set, dan latihan mereka.

2.7.1. Latihan Beban

Menurut Fahey (2005) latihan beban dikelompokan dari *muscle group* , antara lain:

1. Otot Dada

Otot dada terbagi atas 2 otot yaitu *pectoralis major* dan *pectoralis minor*.

Pectoralis major adalah otot besar berbentuk seperti kipas dan berpangkal di tulang selangka dan tulang dada dan terhubung pada lengan bagian atas.

Sedangkan *pectoralis minor* berada di dalam otot *pectoralis major* dan membantu dalam menggerakan bahu. Otot dada penting dalam gerakan

mendorong seperti menghadang bola, *chest pass* dalam olahraga basket,

olahraga tennis, maupun berenang gaya bebas. *Pectoralis major* terbagi

atas 3 yaitu atas, tengah, bawah. Untuk melatih bagian atas ada *incline press*,

bagian tengah ada *barbell bench press*, bagian bawah ada *decline bench press* dan *dips*.

Fokus dalam melatih otot dada bagian atas apabila

anda ingin memiliki otot dada yang penuh dan bulat. Otot akan tumbuh

dengan maksimal apabila menggunakan beban yang sedikit lebih berat

dari berat normal. Beberapa teknik latihan untuk membentuk otot dada

yang baik antara lain: *bench press, dumbbell incline, push up, dumbbell incline fly, cable cross overs, dips* (hlm. 57-59).

2. Otot Bahu

Deltoid atau yang lebih dikenal dengan otot bahu terbagi jadi 3 yaitu *anterior* (depan), tengah, dan *posterior* (belakang) *deltoid*. Otot *deltoid* mengangkat lengan. Otot bahu depan mengangkat lengan dari depan dada sampai keatas kepala. Otot bahu bagian tengah mengangkat lengan kearah samping. Dan otot bahu bagian belakang mengangkat dan menarik lengan ke belakang pada posisi horizontal. Otot bahu melekat pada sendi bahu, pada otot ini memerlukan cukup perhatian, karena otot bahu yang kurang terlatih akan menyebabkan cedera. Cedera sendi bahu biasa dialami oleh perenang, *baseball, voli, soft ball, tennis, dan tukang kayu*. Beberapa teknik latihan untuk membentuk otot bahu yang baik antara lain : *overhead press, dumbbell lateral raise, dumbbell front raise, dumbbell rear raise, upright row, shrug* (hlm. 66-67).

3. Otot Lengan

Otot lengan merupakan otot yang setiap saat kita gunakan pada saat bekerja maupun bermain. Mempunyai otot lengan yang kuat dapat membantu anda dalam menjalani aktivitas sehari-hari seperti mengangkat, mendorong, dan membuka tutup galon. Otot lengan terbagi atas 3, yaitu : *Biceps, triceps, dan forearm*. Teknik latihan yang baik untuk melatih otot *biceps* antara lain: *standing barbell curls, dumbbell curls, preacher curls, reverse barbell curl*. Teknik latihan yang baik untuk melatih otot *Triceps*

antara lain : *french curl, bench tricep extension, bar dips, chair dips, triceps extensions.*(hlm. 75-81)

4. Otot Perut

Abdominal atau otot perut tidak seperti otot lengan, dan kaki bergantung pada besarnya ukuran otot untuk terlihat. Namun otot perut bergantung pada banyaknya lemak yang berkumpul pada bagian tengah tubuh ini yang mengakibatkan otot perut tidak terlihat. Otot perut terbagi menjadi 4 yaitu *rectus abdominis, internal obliques, external obliques, transversalis*. Otot-otot ini membantu untuk membungkuk kedepan, berputar 90 derajat, miring kesamping. Seluruh otot perut membantu untuk menstabilkan tulang punggung yang membantu mencegah otot punggung. Tujuan untuk membentuk otot perut selain *sixpacks* adalah untuk membantu tulang belakang dan mencegah cedera punggung. Teknik latihan yang baik untuk membentuk otot perut antara lain: *crunches, bicycle, side plank, plank.*(hlm. 87-91)

5. Otot Punggung

Otot punggung dibagi menjadi otot bagian atas, bagian tengah, dan bagian bawah. Otot bagian atas termasuk *trapezius* dan *posterior deltoids*. Otot bagian tengah terdiri atas *latissimus dorsi, rhomboids, dan teres major*. Teknik latihan yang baik untuk melatih otot punggung bagian atas antara lain *lat pulls, pull over, pull ups*, dan *bent-over row*. Dan otot bagian bawah terdiri dari *erector spinae (longissimus, spinalis, dan iliocostalis)*. Teknik

latihan yang baik untuk melatih otot punggung bagian bawah adalah *back up* dan *deadlift*.

6. Otot Paha dan Betis

Otot kaki merupakan otot terbesar dan otot terkuat dibanding otot yang lain. Gerakan yang menggunakan kekuatan di kebanyakan olahraga dimulai dari kaki dan pinggul seperti pemain golf, tennis, sepak bola, basket, renang, dan lain-lain. Otot kaki yang terlatih akan memudahkan individu untuk bergerak dan stabilitas tubuh yang baik. Otot kaki terdiri atas *quadriceps*, *hip adductors*, *gluteus maximus*, *hamstring*, dan *calf*. Teknik latihan yang baik untuk melatih otot kaki adalah *squat*, *leg presses*, *leg extension*, *lunges*, dan *calf raises* (hlm. 113-117).

2.7.2. Nutrisi

Menurut Fahey (2005, hal 151) Makanan merupakan komponen yang sangat penting untuk performa seseorang karena makanan menyediakan energy dan nutrisi untuk sel dan jaringan pada tubuh. Nutrisi yang optimal tidak hanya mencegah penyakit tetapi juga menjaga tubuh untuk bekerja lebih maksimum. Banyak orang mencari dan menggunakan jalan pintas untuk meningkatkan stamina dan mengontrol berat badan, dengan cara yang salah yaitu mengkonsumsi suplemen dan obat-obatan dengan harapn untuk mencapai tujuan mereka. Memang pada dasarnya dalam sebuah bidang olah raga sangatlah kompetitif, namun karena itu lah bnyak industri berlomba-lomba untuk menciptakan sebuah suplemen dan obat-obatan yang menjajaikan untuk membangun otot,

meingkatkan stamina, dan membantu orang mencapai tubuh yang sempurna.

Dalam buku yang berjudul Weight Training Basics karya Thomas D. Fahey menjabarkan bahwa ada 6 tipe nutrisi penting yang harus dimiliki tubuh antara lain:

Lemak (*Fats*)

Lemak merupakan energi yang paling kaya sumber makanan dalam tubuh kita. Lemak dalam ilmu kedokteran juga biasa disebut dengan lipid yang ditemukan didalam sel lemak (*adipocytes*). Kita sebagai manusia juga menyimpan sejumlah kecil lemak dalam sel-sel lain, seperti pada otot rangka. Banyak orang mencoba untuk tidak menambah lemak dalam tubuh. Namun, lemak sebenarnya berguna dalam menyimpan energi tubuh, melindungi organ dalam kita, dan berfungsi sebagai sebuah blok bangunan untuk menjaga hormon-hormon penting. lemak makanan membantu kita menyerap beberapa vitamin dan berfungsi sebagai sumber energi bagi sebagian besar jaringan dalam tubuh. Di samping itu, lemak membantu mengatur fungsi tubuh yang penting, seperti tekanan darah.

Karbohidrat

Karbohidrat adalah bahan bakar energi yang memiliki kinerja tinggi. karbohidrat adalah sebuah sumber energi yang paling penting dalam melakukan latihan dan aktifitas. disamping itu juga berguna untuk aktifitas kerja otak, sistem saraf, dan sel darah. karena karbohidrat merupakan sumber bahan bakar seluruh organ dalam

tubuh. kapasitas kita untuk latihan akan berkurang dengan sangat cepat ketika kehabisan bahan bakar penting ini.

Protein

Protein merupakan bahan yang memiliki struktur paling dasar dalam tubuh, biasa berguna untuk membangun otot, tulang, enzim, hormon, dan membran sel. Protein dibuat dari zat yang disebut asam amino, dari 20 asam amino dalam makanan, ada 9 yang dianggap penting dalam tubuh dimana sebuah tubuh tidak dapat memproduksi zat ini. *Asam amino essential* ini disebut histidin, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, dan valin. Suplemen protein sangat populer dikalangan orang-orang yang aktif dalam berolah raga, khususnya mereka yang olah raga latihan beban. Namun, kebanyakan orang mengkonsumsi protein dari yang mereka butuhkan untuk membangun otot. Kebutuhan protein pada umumnya adalah 0.8 gram per kilogram berat badan. orang-orang yang sangat aktif berolah raga mungkin perlu sedikit lebih banyak protein. Namun, karena sebagian besar atlet khususnya di America mengkonsumsi lebih dari 1.5 gram protein per kilogram berat badan mereka, defisit protein dalam tubuh sangat jarang terjadi masalah. Atlet yang aktif sangat membutuhkan banyak protein sebagai tuntutan latihan dan pembentukan otot.

Vitamin dan Mineral

Orang America menghabiskan lebih dari satu milliar dolar per tahun untuk mengkonsumsi obat vitamin dan mineral. Namun, satu-satunya kekurangan umum

di AS adalah zat besi. vitamin bereaksi sebagai koenzim, yang berarti vitamin bekerja dengan enzim untuk meningkatkan metabolisme tubuh, dan membantu memproduksi dan melindungi sel darah merah. Sedangkan vitamin tidak diproduksi dalam tubuh manusia dan harus mengkonsumsi makanan yang mengandung hal tersebut dalam jumlah kecil. Dari semua vitamin yang terdapat dalam tubuh, hanya vitamin C, tiamin, piridoksin, dan riboflavin yang digunakan pada saat berolah raga. Vitamin C sudah terbukti sebagai suplemen untuk meningkatkan kinerja.

Air (water)

70% dari berat badan manusia adalah air. Tubuh manusia rata-rata mengandung 11 galon air, yang mengisi ruang antara sel-sel dan darah. air membantu mendistribusikan dan menyebarkan mineral, vitamin, amino, asam, gula, dan banyak nutrisi lain ke seluruh sel tubuh. Air bereaksi dalam banyak reaksi kimia, bertindak sebagai *shock absorber* pada sendi, dan sangat penting untuk mengatur dan menstabilkan suhu tubuh. Dehidrasi merupakan hilangnya atau berkurangnya cairan dalam tubuh. Orang dapat mentolerir kehilangan 2% dari berat air ketika cuaca dingin, tetapi kelelahan terjadi sangat cepat ketika dalam cuaca yang panas atau terik. Menggantikan cairan saat kita kehilangan air, tapi jangan minum begitu banyak air melebihi tingkat kehilangan air dalam tubuh.