



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, 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. Animasi

Animasi berasal dari bahasa Latin *animare* yang berarti menghidupkan atau mengisi dengan nafas. Animasi merupakan cara untuk menghidupkan hal imajinatif dan membuatnya seolah-olah menjadi nyata. Animasi pada umumnya dimulai dengan naskah atau suatu ide. Setelah naskah tersebut disetujui, maka langkah selanjutnya adalah merancang tokoh dan lingkungan untuk cerita tersebut. Kemudian, setelah perancangan tokoh dan lingkungan disetujui, maka proses animasi dapat dimulai. Dalam proses film animasi, suatu tokoh dirancang setelah cerita atau ide untuk suatu cerita tersebut ada, kemudian dapat dianimasikan (Wright, J.A., 2005, hlm. 1-7).

2.1.1. Animasi 3D

Menurut Beane (2012), animasi 3D merupakan seluruh industri yang memanfaatkan animasi 3D yang diciptakan menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras pada suatu komputer. Animasi 3D tidak hanya terdapat dalam film dan *video game*, tetapi juga dalam bidang lainnya seperti arsitektur, medis, bahkan forensik. Penggunaan animasi 3D sendiri terbagi atas tiga industri utama, yaitu industri hiburan atau *entertainment*, industri ilmiah, dan lainnya.

Au (2014) mengatakan bahwa segala elemen yang terdapat dalam media 3D memiliki volume atau massa. Proses perancangan untuk animasi 3D memiliki prosedur atau *pipeline* yang berbeda dari animasi 2D. Perkembangan teknologi

komputer sendiri memengaruhi perkembangan animasi 3D. Dengan adanya perkembangan teknologi, animator 3D dapat menghasilkan animasi yang akurat namun halus yang tidak dapat dicapai dengan media tradisional (hlm. 15).

2.2. Perancangan Tokoh

Su dan Zhao (2011) mengatakan bahwa aplikasi perancangan tokoh dapat ditemukan mulai dari film, animasi, *video game*, ilustrasi buku hingga iklan. Seorang perancang tokoh yang baik dapat juga menghidupkan tokoh dengan memberi kepribadian yang unik. Sifat serta penampilan yang unik tersebut menjadikan suatu tokoh berbeda dengan tokoh lainnya.

2.3. *Three Dimensional Character*

Three dimensional character atau latar belakang tokoh menjadi penentu bagi sang tokoh dalam mengambil suatu keputusan yang akan memengaruhi jalan cerita.

Latar belakang tersebut terbagi atas tiga dimensi yang menentukan sifat atau sikap tokoh manusia. Ketiga dimensi tokoh tersebut juga menentukan alasan serta motivasi dari suatu tokoh. Suatu tokoh dapat memiliki sifat pemarah, kasar, atau sabar. Namun, selalu ada alasan bagi suatu tokoh untuk dapat memiliki sifat tersebut. Menurut Lajos Egri (1946), dalam *three dimensional character*, seorang perancang tokoh dapat memahami mengapa suatu tokoh dapat mengubah sifatnya dan mengapa tokoh tersebut memutuskan untuk mengubah sifatnya (hlm. 33).

Tiga dimensi tokoh tersebut menurut Lajos Egri adalah:

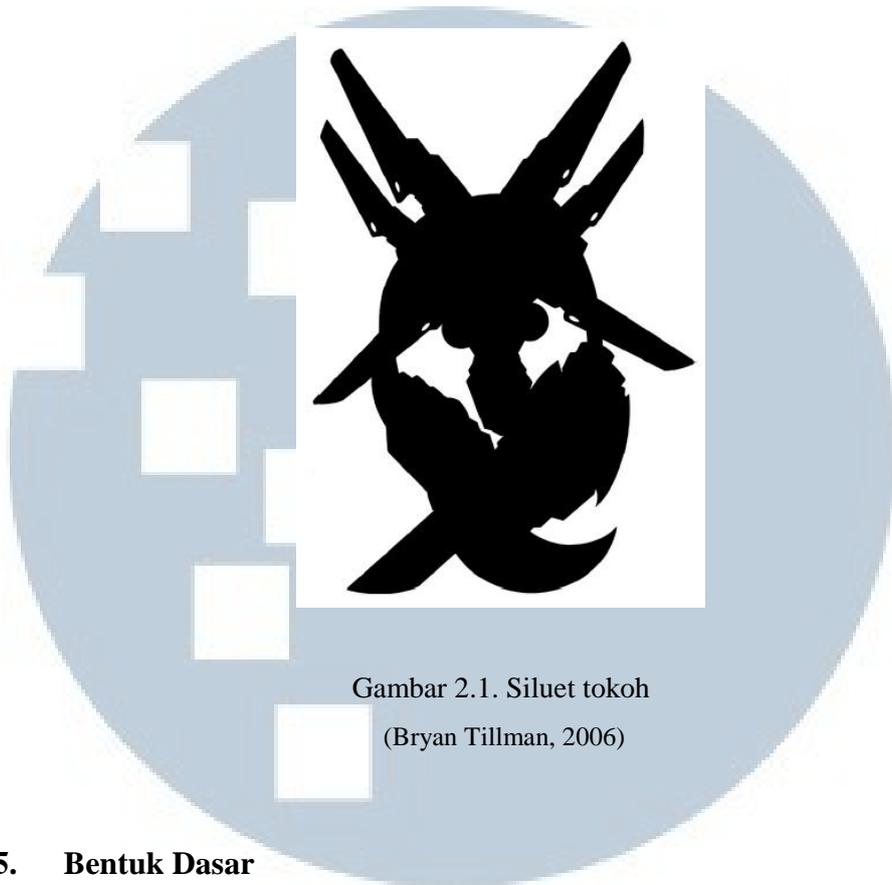
1. Fisiologis: dimensi pertama yaitu fisiologis. Fisiologis pada tokoh mencakup penampilan fisik tokoh tersebut, seperti jenis kelamin, usia,

berat dan tinggi tubuh, bentuk wajah, kekurangan fisik, dll. Seorang yang buta, tuli, bertubuh tinggi, atau cantik memiliki pandangan yang berbeda satu sama lain.

2. Sosiologis: dimensi kedua yaitu sosiologis. Aspek sosiologis pada tokoh mencakup status sosial tokoh, hobi, pekerjaan, pendidikan, kepercayaan, komunitas, dll. Hubungan tokoh dengan keluarga atau teman juga terdapat dalam dimensi ini. Selain itu, hal-hal yang menjadi bagian dalam dimensi sosiologis yaitu hal-hal apa saja yang disukai atau tidak disukai si tokoh.
3. Psikologis: dimensi fisiologis dan sosiologis memberi pengaruh terhadap perkembangan psikologis si tokoh. Sifat-sifat tokoh yang terdapat dalam dimensi psikologis terbentuk dari latar belakang fisiologis dan sosiologis tokoh tersebut. Misalnya, tokoh yang menderita penyakit atau cacat akan bertindak berbeda dengan tokoh yang memiliki kesehatan sempurna (hlm. 33-37).

2.4. Siluet

Siluet dari tokoh itu sendiri dapat dikatakan sebagai bayangan hitam dari tokoh tersebut. Siluet dapat terbentuk dari gabungan bentuk-bentuk dasar yang mendeskripsikan tokoh tersebut. Siluet merupakan aspek yang penting dalam perancangan tokoh, sebab siluet menjadikan suatu tokoh mudah dikenali (Tillman, 2011, hlm. 75).



Gambar 2.1. Siluet tokoh
(Bryan Tillman, 2006)

2.5. Bentuk Dasar

Bentuk dasar dari tokoh menjadi penting untuk memperkuat sifat masing-masing tokoh. Bentuk dasar tersebut yang menjadi acuan terhadap siluet tokoh. Bentuk-bentuk tersebut juga menentukan seberapa mudah kepribadian tokoh tersebut dapat dikenali atau dipahami. Bentuk dasar juga memperjelas kepribadian tokoh secara efektif. Beberapa bentuk dasar yang paling umum digunakan dalam perancangan tokoh yaitu persegi, segitiga, lingkaran.

1. Lingkaran: menurut Bancroft (2006), bentuk lingkaran umumnya diaplikasikan pada tokoh-tokoh yang memiliki sifat bersahabat dan lucu (hlm. 33).
2. Segitiga: secara garis besar, Tillman (2011) menyebutkan makna yang

tampak dari bentuk dasar segitiga diantaranya adalah sifat licik, agresi, energi, dan konflik (hlm. 70). Bancroft (2006) juga mengatakan bahwa tokoh jahat atau digambarkan dengan bentuk segitiga. Tokoh yang bersifat mencurigakan dan menyeramkan juga memanfaatkan bentuk segitiga sebagai bentuk dasarnya (hlm. 35). Su dan Zhao (2011) mengatakan bahwa aplikasi bentuk segitiga pada tokoh jahat adalah karena bentuk segitiga yang memiliki sudut tajam. Bentuk tajam ini mengingatkan audiens pada rasa takut akan tertusuk benda tajam. Maka dari itu, para perancang tokoh memanfaatkan bentuk dasar segitiga untuk menggambarkan tokoh yang mengancam atau berbahaya.

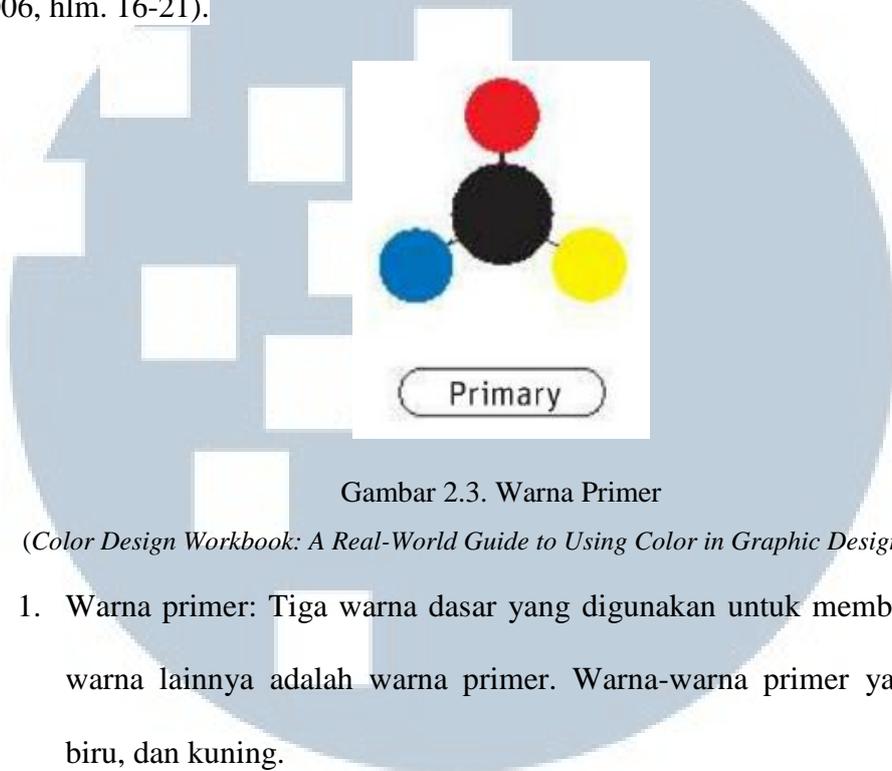


Gambar 2.2. Mario, Wreck-it Ralph, Don Paolo
(Hanna Ekström, 2013)

2.6. Teori Tata Warna

Teori warna merupakan panduan dasar untuk membentuk suatu gabungan warna yang harmonis. Gabungan warna yang harmonis tersebut dapat berupa warna-warna yang berdekatan dalam roda warna atau warna-warna yang kontras. Warna

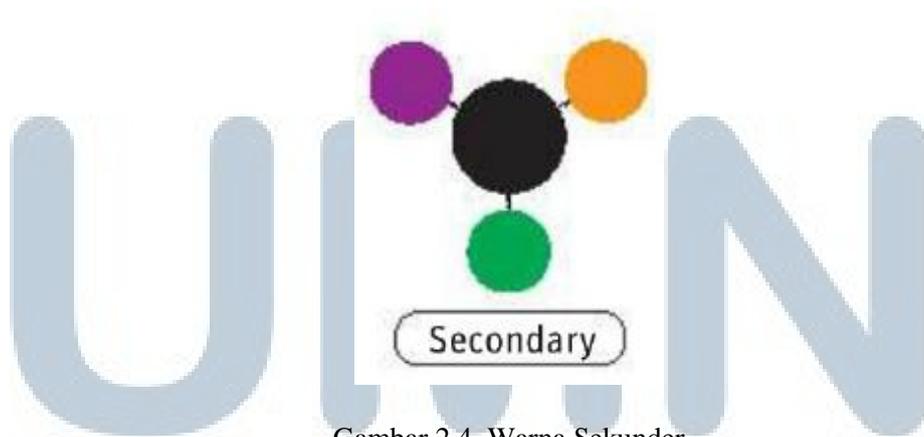
digambarkan dalam diagram seperti roda warna maupun bagan. (Adams, et al, 2006, hlm. 16-21).



Gambar 2.3. Warna Primer

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

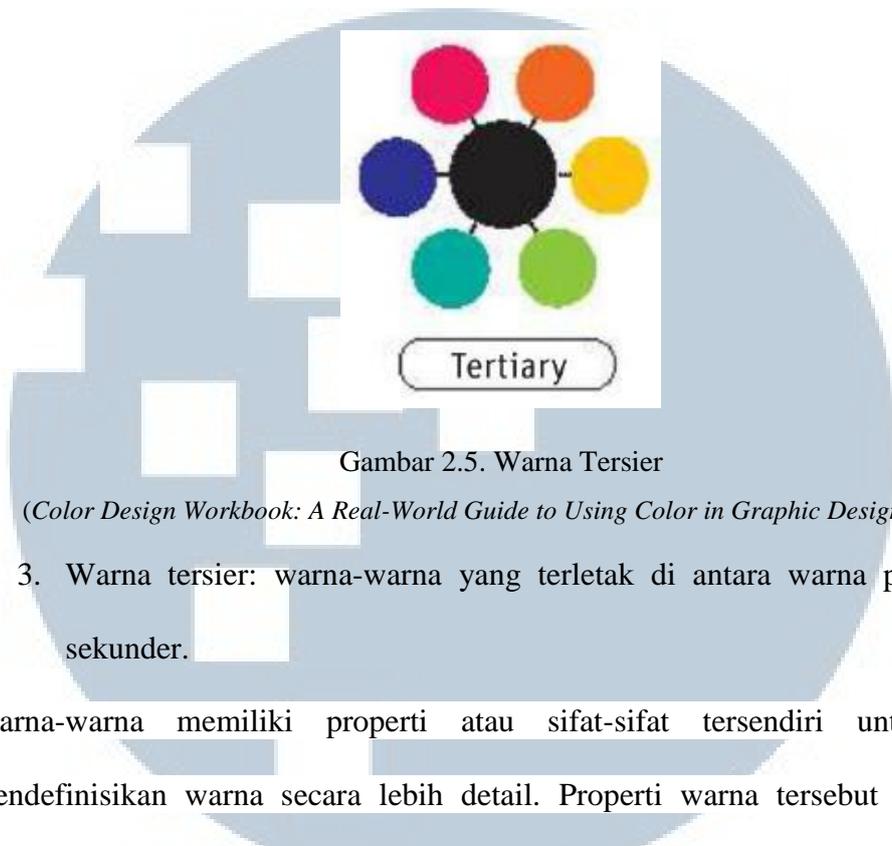
1. Warna primer: Tiga warna dasar yang digunakan untuk membuat warna-warna lainnya adalah warna primer. Warna-warna primer yaitu merah, biru, dan kuning.



Gambar 2.4. Warna Sekunder

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

2. Warna sekunder: warna yang terbentuk dari campuran warna primer. Posisinya dalam *color wheel* berada di antara warna primer. Warna sekunder yaitu oranye, hijau, dan ungu.

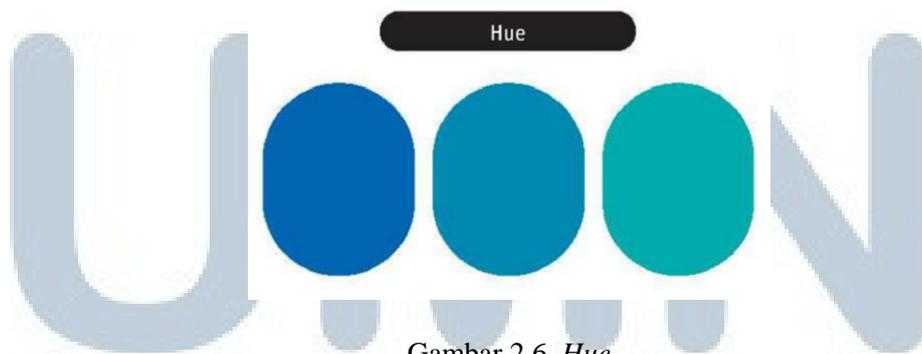


Gambar 2.5. Warna Tersier

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

3. Warna tersier: warna-warna yang terletak di antara warna primer dan sekunder.

Warna-warna memiliki properti atau sifat-sifat tersendiri untuk dapat mendefinisikan warna secara lebih detail. Properti warna tersebut yaitu *hue*, saturasi, dan *brightness* atau *value*. Ketiga properti warna ini saling berkaitan satu sama lain (Adams, et al, 2006, hlm. 12-13).

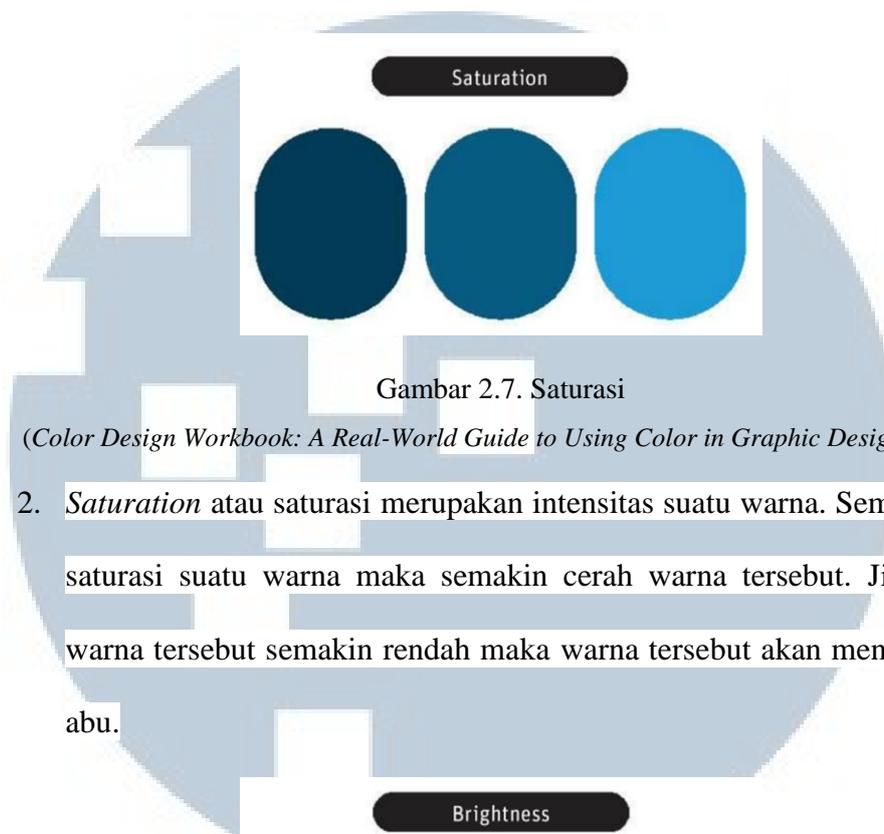


Gambar 2.6. *Hue*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

1. *Hue* merupakan posisi warna dalam roda warna.

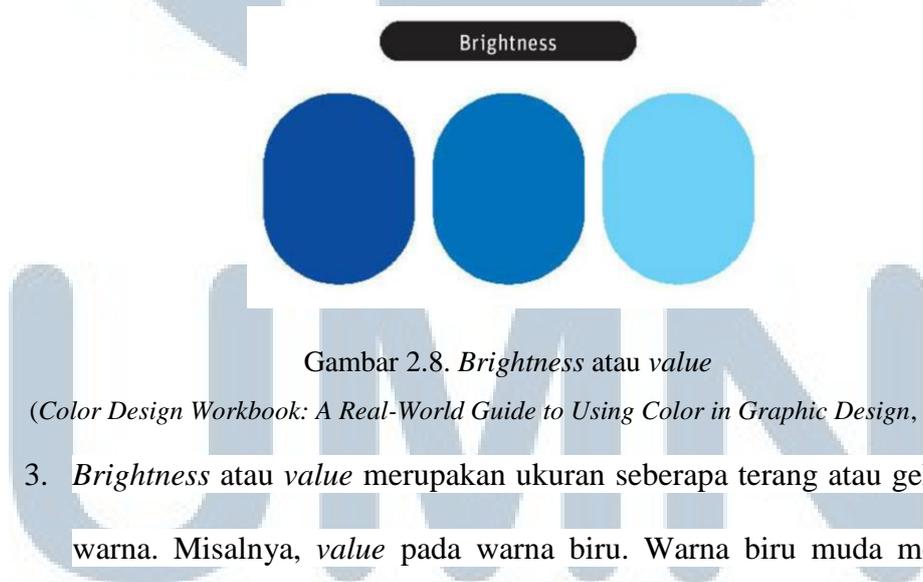
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 2.7. Saturasi

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

2. *Saturation* atau saturasi merupakan intensitas suatu warna. Semakin tinggi saturasi suatu warna maka semakin cerah warna tersebut. Jika saturasi warna tersebut semakin rendah maka warna tersebut akan mendekati abu-abu.



Gambar 2.8. *Brightness* atau *value*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

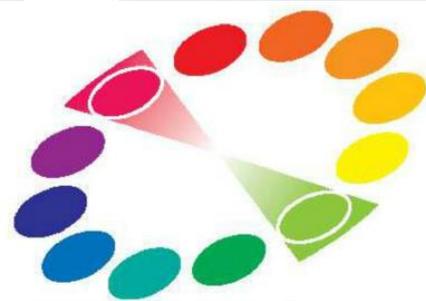
3. *Brightness* atau *value* merupakan ukuran seberapa terang atau gelap suatu warna. Misalnya, *value* pada warna biru. Warna biru muda merupakan warna biru yang memiliki *brightness* yang tinggi.

2.6.1. *Color Harmony*

Color harmony atau gabungan warna dapat dibagi menjadi beberapa gabungan dasar sebagai berikut:

1. *Complementary*

Gabungan warna *complementary* merupakan gabungan dua warna yang berseberangan dalam *color wheel*. Dua gabungan warna ini merupakan yang paling kontras dan menarik.



Gambar 2.9. *Complementary*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

2. *Split complementary*

Dalam *split complementary* terdapat tiga warna. Warna *split complementary* tidak tampak begitu kontras.



Gambar 2.10. *Split Complementary*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

3. *Analogous*

Gabungan warna *analogous* merupakan gabungan warna-warna yang berdekatan posisinya dalam *color wheel*. Gabungan warna *analogous* lebih harmonis dan nyaman dipandang.



Gambar 2.11. *Analogous*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

4. *Triadic*

Warna *triadic* merupakan gabungan tiga warna yang memiliki jarak yang sama di *color wheel*. Warna *triadic* menggunakan warna dasar primer dan tampak lebih menyolok.



Gambar 2.12. *Triadic*

(*Color Design Workbook: A Real-World Guide to Using Color in Graphic Design*, 2006)

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2.6.2. Psikologi Warna

Menurut Malpas (2007), warna dapat memengaruhi perasaan audiens terhadap suatu karya. Manusia dapat merasakan warna secara fisik, mental, dan emosional sehingga setiap warna memiliki maknanya tersendiri (Adams, et al., 2006, hlm. 24).

1. Warna Primer:

- a. Merah: makna positif dari warna merah yaitu energi, kekuatan, dan kesan panas. Kesan negatif dari warna merah yaitu amarah, pertarungan, kekejaman, agresi, dan amoralitas (Adams, et al., 2006, hlm. 26).
- b. Kuning: warna kuning memiliki makna positif yaitu keceriaan, energi, dan kecerdasan. Warna kuning juga memberi kesan negatif yaitu tipu daya (Adams, et al., 2006, hlm. 27).
- c. Biru: kesan positif warna biru yaitu kecerdasan, pengetahuan, dan kesetiaan (hlm. 26).

2. Warna Sekunder:

- a. Oranye: Kesan positif dari warna oranye yaitu energi dan sifat bersahabat atau mudah bersosialisasi (Adams, et al., 2006, hlm. 28). Selain itu, Niels (2014) juga mengatakan bahwa warna oranye memiliki sifat modern (hlm. 14).
- b. Hijau: Selain dikaitkan dengan alam, lingkungan, dan kesembuhan warna hijau juga mengindikasikan situasi yang aman dan tertata (hlm. 28-29).

c. Ungu: Menurut Niels (2014), warna ungu memberi kesan misteri, otoritas, dan kemewahan (hlm. 14).

3. Warna Netral:

a. Hitam: warna hitam melambangkan otoritas, kekuatan, dan kecanggihan. Warna hitam juga dapat melambangkan ancaman atau kejahatan (hlm 30).

b. Abu-Abu: warna abu-abu melambangkan keseimbangan, kestabilan, dan kecerdasan. Warna abu-abu seringkali dikaitkan dengan warna perak yang memiliki kesan modern dan *high-tech* (hlm. 30-31).

c. Putih: warna putih melambangkan kesempurnaan, kesederhanaan, kemurnian dan kebersihan (hlm 30).

2.7. *Archetype*

Psikolog Carl G. Jung (seperti dikutip oleh Vogler, 2007) menyebutkan bahwa istilah *archetype* merupakan ciri-ciri kepribadian dalam diri seorang manusia yang diwariskan dan sudah ada sejak lama. Christopher Vogler (2007) mengatakan bahwa *archetype* berfungsi untuk memahami tujuan dari suatu tokoh dalam cerita (hlm. 23-24). Vogler menggolongkan *archetype* tokoh yang paling umum sebagai berikut:

1. *Shapeshifter*: dalam perjalanannya, tokoh *hero* terkadang bertemu dengan tokoh *shapeshifter*. Manifestasi tokoh *shapeshifter* dapat berupa tokoh yang dicintai oleh tokoh *hero*, namun ia dapat berubah menjadi tokoh yang berbahaya. Tokoh *shapeshifter* tidak hanya dapat berubah secara

penampilan, melainkan juga sifatnya. Hal ini membuat tokoh *shapeshifter* tidak mudah untuk dikenali oleh tokoh *hero* dan audiens di awal cerita.

2. *Shadow: Villain*, tokoh antagonis, atau musuh merupakan tokoh yang memiliki *archetype shadow*. Relasi tokoh *villain* dengan tokoh *hero* menyerupai dua kereta yang akan saling bertabrakan. Sementara, tokoh antagonis kerap berselisih dan memiliki cara pandang yang berlawanan dengan *hero*. Tokoh dengan *archetype shadow* juga dapat menjadi *shapeshifter* untuk memikat tokoh *hero* dan membimbingnya ke dalam bahaya.

Vogler juga menyebutkan bahwa jenis-jenis *archetype* tidak terbatas hanya pada yang telah disebutkan di atas. Untuk memahami suatu *archetype*, perlu adanya pertimbangan akan tujuan psikologis atau sifat yang diwakilkan dari suatu tokoh serta tujuan dari tokoh tersebut dalam cerita (hlm. 26-27).

2.8. Robot

Menurut Roberts (2012), robot diciptakan untuk menggantikan tugas yang terlalu sulit atau membosankan bagi manusia. Kata robot berasal dari bahasa Ceko yang artinya pekerja atau pelayan. Kata tersebut diciptakan oleh seorang novelis Ceko, Karel Capek pada tahun 1921. Istilah robot tersebut pertama kali digunakan dalam sebuah drama berjudul “R.U.R” (*Rossum’s Universal Robots*) (hlm. 2).

2.8.1. Hukum Robotika

Isaac Asimov menciptakan tiga hukum yang kini dikenal dengan hukum robotika atau *Asimov’s Laws*. Menurut Roberts (2012) ketiga hukum oleh Asimov tersebut sudah beberapa kali dilanggar dalam karya fiksi. Ketiga hukum tersebut yaitu:

1. Robot dilarang melukai manusia atau membiarkan manusia dalam bahaya.
2. Robot harus mematuhi perintah yang diberikan oleh manusia kecuali jika perintah tersebut bertentangan dengan hukum pertama.
3. Robot harus melindungi keberadaannya, selama tindakan tersebut tidak bertentangan dengan hukum pertama atau kedua.

2.8.2. Jenis-jenis Robot

Aplikasi robot dalam bidang industri menggantikan tenaga kerja manusia tergolong luas. Robot di industri pertambangan dapat melakukan aktivitas penambangan, penjelajahan, dan penggalian. Robot militer dapat digunakan dalam penyerangan. Robot militer bahkan mengabaikan hukum Asimov untuk tidak melukai manusia demi tercapainya tujuan yaitu kemenangan pihak si robot. Robot juga dapat membantu tugas-tugas yang berkaitan dengan hukum. Robot di bidang hukum bertugas mengawasi dan menjaga keamanan. Thompson (2006) membagi beberapa jenis robot beserta fungsi dan ciri penampilan fisiknya sebagai berikut:

1. Basic robots

Basic robot memiliki bentuk dan struktur yang sederhana dan dapat diproduksi massal. Biaya pembuatan robot tersebut termasuk murah sehingga robot ini dapat dibuang atau digantikan. Contoh *basic robot* yaitu robot pembuang sampah, robot penjelajah alam, robot pengirim surat, dll.

2. Robot Militer

Robot militer cenderung mengabaikan hukum pertama Asimov, dimana robot dilarang untuk melukai atau membahayakan nyawa manusia.

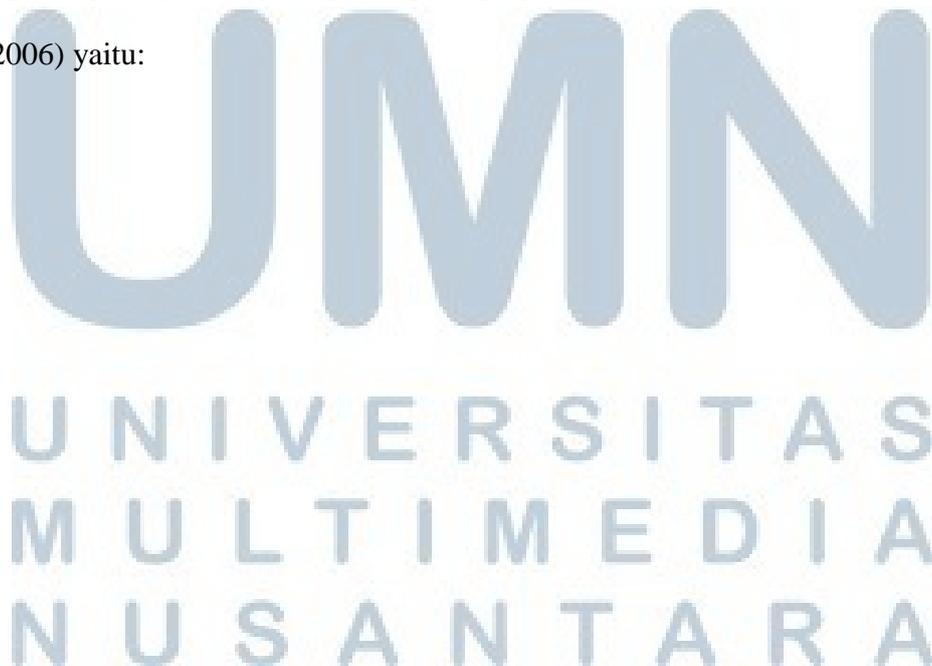
Penampilan robot militer menyesuaikan dengan tujuannya, seperti perisai yang tebal, dll.

3. Robot Urban

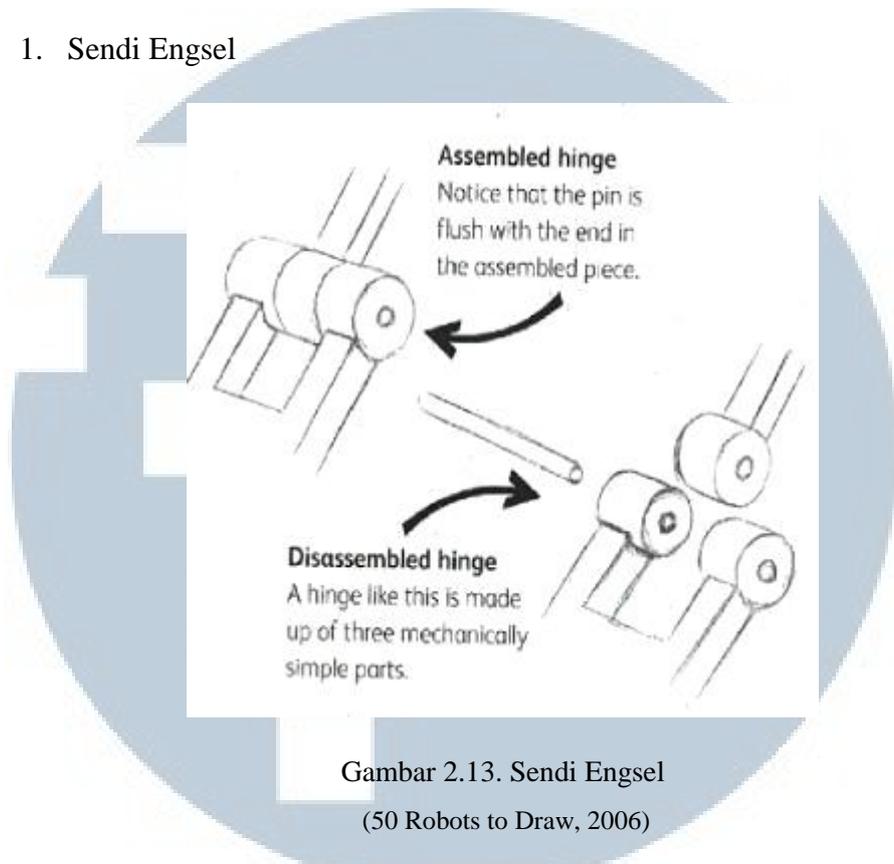
Robot urban merupakan robot yang dipekerjakan oleh perusahaan besar atau pemerintah. Robot urban merupakan robot pengganti tenaga kerja yang telah berkembang dan dapat bekerja di hampir segala lingkungan. Salah satu penggunaan robot urban yaitu untuk menemukan sumber makanan atau bahan pokok.

2.8.3. Sendi dan Pergerakan pada Robot

Tangan dan kaki robot harus dapat berfungsi dengan baik agar robot tersebut dapat menjalankan tugasnya. Tangan robot harus dapat berotasi pada sumbu yang benar agar tidak merusak dirinya sendiri saat tengah menjalankan tugasnya (Thompson, 2006, hlm. 15). Menurut Thompson (2006), sendi yang realistis dan dapat dipercaya menjadi penting. Tiga jenis sendi utama menurut Thompson (2006) yaitu:



1. Sendi Engsel

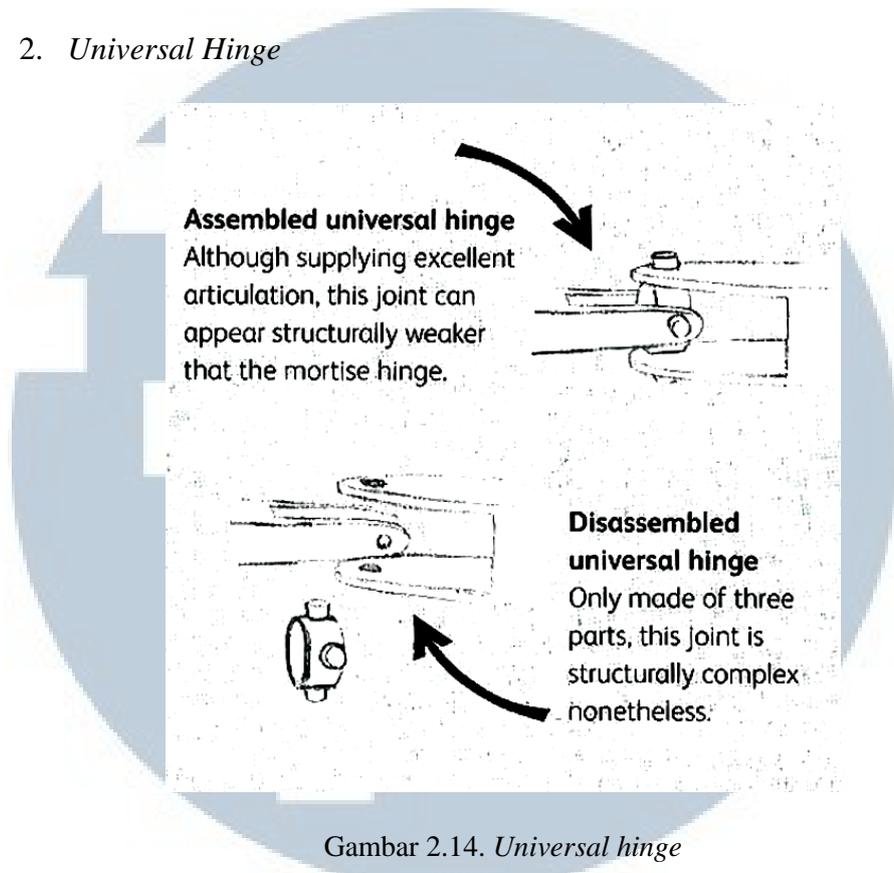


Gambar 2.13. Sendi Engsel
(50 Robots to Draw, 2006)

Sendi engsel merupakan engsel yang sederhana namun tangguh. Engsel ini terdiri atas dua bagian yang saling dihubungkan. Sendi ini menyerupai engsel pintu.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

2. Universal Hinge

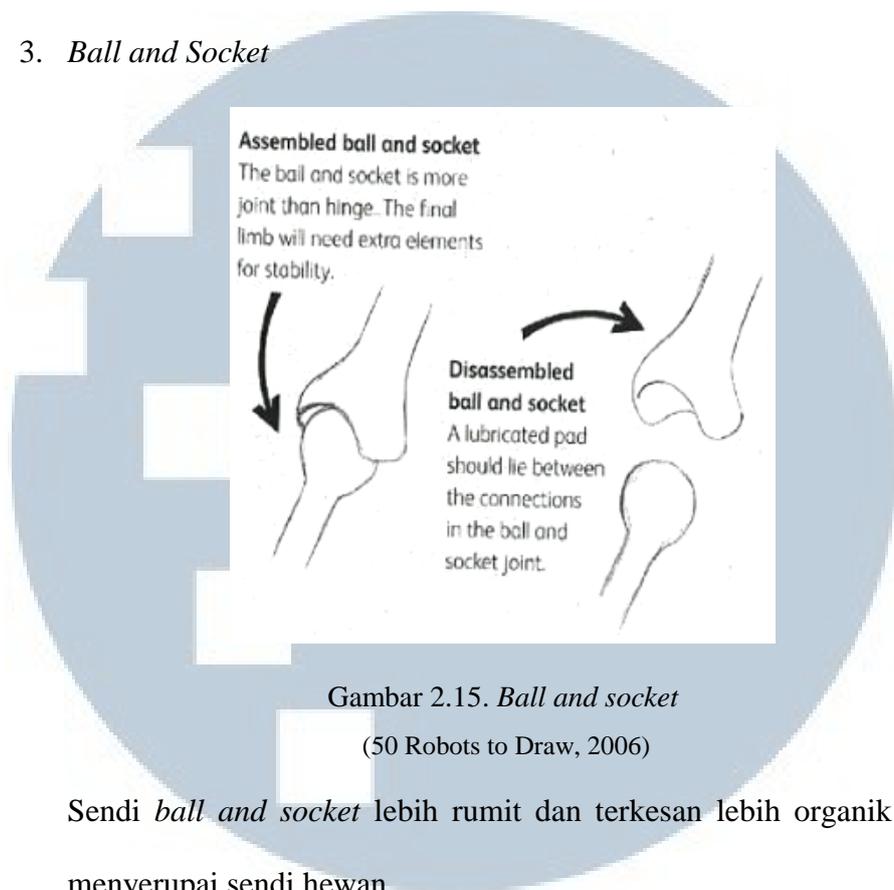


Gambar 2.14. *Universal hinge*
(50 Robots to Draw, 2006)

Engsel ini memungkinkan gerakan yang cukup luas dalam satu titik sambungan.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

3. *Ball and Socket*

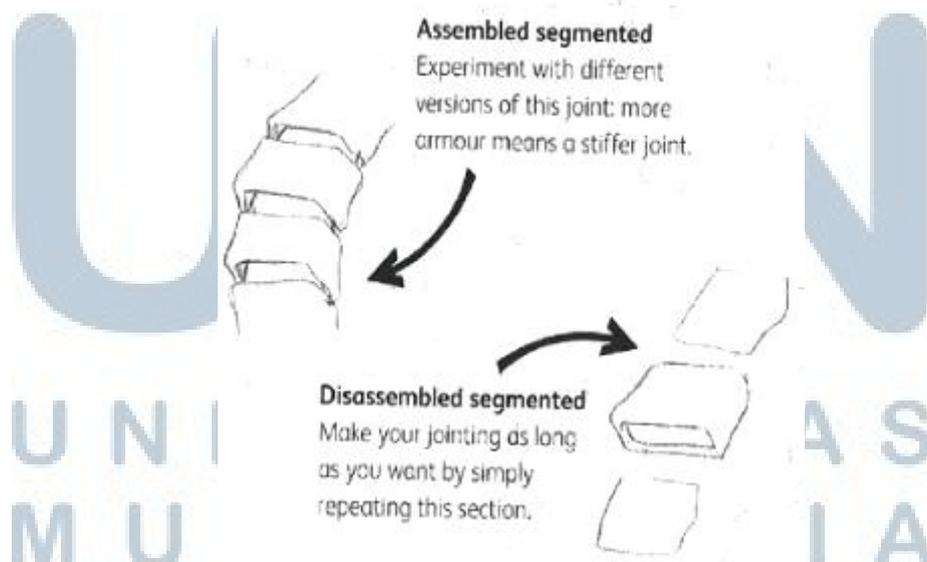


Gambar 2.15. *Ball and socket*

(50 Robots to Draw, 2006)

Sendi *ball and socket* lebih rumit dan terkesan lebih organik. Sendi ini menyerupai sendi hewan.

4. *Segmented*



Gambar 2.16. *Segmented*

(50 Robots to Draw, 2006)

Sendi yang bersegmen memungkinkan gerakan yang cukup luas. Jumlah segmen atau lempengan yang menjadi pelindung bagian dalam sendi berarti gerakannya menjadi lebih kaku.

2.9. Tradisi Suku Asmat dan Ulat Sagu

Ulat sagu adalah larva dari kumbang Capricorn (Cerambycidae) dan merupakan makanan bagi suku Asmat pada saat upacara diadakan. Menjelang diadakannya upacara, suku Asmat akan mulai membiakkan ulat sagu. Panen ulat sagu dapat dilaksanakan setelah kira-kira 30-40 hari (Scriven, J.L., 2008, hlm. 19).

Salah satu upacara adat dengan ulat sagu sebagai santapan suku Asmat adalah *pir-jimi*. Pada upacara tersebut diadakan makan besar untuk memperkuat hubungan persahabatan antara dua laki-laki atau dua perempuan suku Asmat. Ulat sagu dibawa ke rumah tempat diadakannya upacara di dalam dua tabung, masing-masing untuk satu orang laki-laki dan perempuan Asmat (Scriven, J.L., 2008, hlm. 19).

Upacara lainnya yaitu *fo mbufum*, upacara yang diadakan setelah pembuatan perahu kano bagi saudara yang telah meninggal. Setelah perahu kano tersebut selesai dibuat, tongkat berisi ulat sagu dan bola-bola sagu diberikan kepada saudara ipar. Kemudian, menggunakan kano yang telah dibuat sebelumnya mereka pergi ke tempat saudara mereka meninggal dan membuang ulat sagu tersebut ke sungai sebagai santapan roh saudara yang telah meninggal (Scriven, J.L., 2008, hlm. 17).

2.10. Anatomi Ulat Sagu

Ulat sagu merupakan larva dari kumbang sagu. Kumbang sagu sendiri memiliki empat tahap dalam siklus kehidupannya. Sebelum menjadi kumbang dewasa, tiga tahap sebelumnya yaitu telur, larva, dan pupa.

Tahap pertama dari siklus hidup kumbang sagu yaitu telur. Setelah dua hingga lima hari, telur akan menetas menjadi larva tanpa kaki. Larva dewasa memiliki bentuk tubuh yang mengerucut dan tidak memiliki kaki. Warna tubuh larva tersebut yaitu kuning kecokelatan. Ketika larva baru saja menetas, warna tubuhnya yaitu putih kekuningan. Warna kepala ulat sagu yaitu coklat gelap (Al-Ajlan A. M., 2008, hlm. 3127-3130).



Gambar 2.17. Ulat Sagu
(Denny Prabowo, 2011)

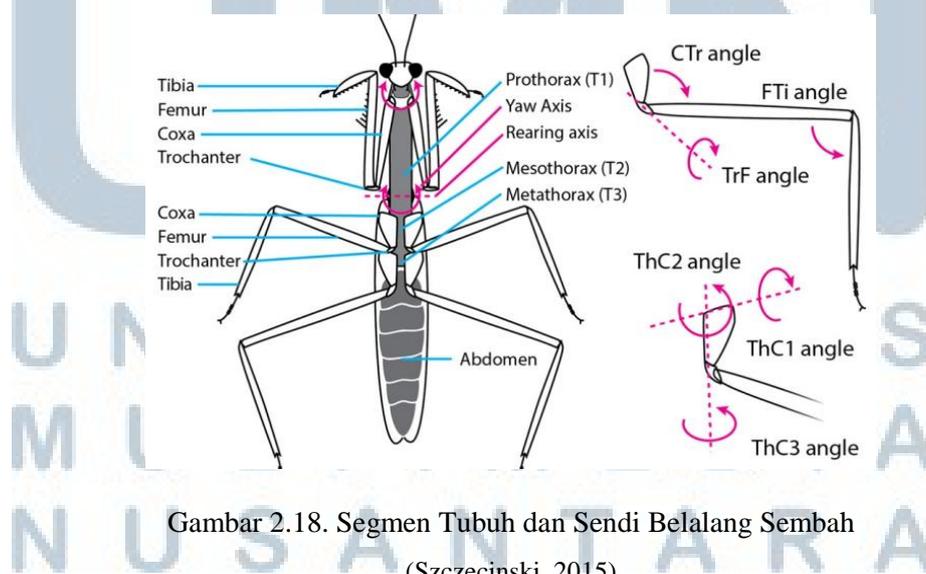
2.11. Anatomi Belalang Sembah

Belalang sembah merupakan serangga pemangsa. Salah satu sifat belalang sembah sebagai serangga pemangsa yaitu ukuran kepala yang lebar dan jarak kedua mata yang cukup berjauhan. Ketika belalang sembah melipat kaki depannya ke arah badan, penampilannya yang khas tampak seperti seseorang yang sedang

berdoa. Walau demikian kaki depan mantis digunakan untuk menangkap mangsa dan dilengkapi dengan duri-duri. Kaki depan belalang sembah memungkinkan menyerang mangsanya dengan cepat dan menggenggamnya dengan erat. Sebagian jenis belalang sembah memiliki sayap, namun jenis belalang lainnya yaitu *Brunneria borealis* tidak memiliki sayap (Chapman, R. F., 2009, hlm. 24).

Belalang sembah menggunakan kakinya untuk berjalan dan berpegangan. Dua kaki depan belalang sembah dapat digunakan untuk menggenggam. Tubuh belalang sembah dilindungi oleh *exoskeleton* yang keras. *Exoskeleton* yang keras ini menyelubungi seluruh bagian tubuh belalang sembah, termasuk pada bagian matanya.

Bagian tubuh belalang sembah terdiri atas tiga bagian utama, yaitu kepala, *thorax*, dan abdomen. Bagian kepala pada belalang sembah memiliki mata dan antena sebagai organ sensor. *Thorax* adalah bagian tubuh belalang sembah yang terletak di antara kepala dan abdomen. Bagian abdomen merupakan bagian ekor belalang sembah (Markle, S., 2008, hlm. 6-7).



Gambar 2.18. Segmen Tubuh dan Sendi Belalang Sembah (Szczecinski, 2015)