

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Video Game

2.1.1 Definisi Video Game

Definisi *video game* adalah sebuah permainan yang disuguhkan melalui informasi visual dengan menggunakan alat untuk menampilkannya. *Video game* disebut juga *digital game*, yang berarti *game* tersebut juga memroses *input* dari pemain menjadi suatu aksi di dalam permainan. *Video game* hanya dapat dimainkan dengan menggunakan suatu alat, baik komputer personal, *console*, *handheld*, maupun telepon seluler yang memiliki layar monitor sebagai *output*, *controller* sebagai *input* dan *processor* sebagai pemroses data. *Input* dan *output* bisa menjadi satu bagian dengan alat tersebut maupun terpisah.¹⁰

Orang yang bermain *game* disebut dengan *gamer*. *Gamer* dibagi menjadi tiga jenis. Yang pertama adalah *regular gamer* yang dicirikan sebagai seorang yang bermain lebih dari satu kali sehari, setiap hari atau paling sedikit satu kali seminggu. Kedua adalah *casual gamer* yang bermain biasanya hanya pada hari-hari libur, satu sampai dua kali sebulan atau hanya sesekali namun berdurasi selama berjam-jam. Jenis *gamer* yang ketiga adalah *non gamer*. Seseorang dikategorikan sebagai *non gamer* apabila orang tersebut pernah bermain *video game* tetapi tidak menjadikan aktivitas bermain game sebagai rutinitas atau tidak pernah bermain *video game* lagi.¹¹

Beberapa penelitian ternyata memiliki pengelompokan gamer yang lebih spesifik yaitu *low frequency gamer*, *high frequency gamer*, dan *heavy frequency gamer*. *Low frequency gamer* adalah *gamer* yang bermain kurang dari satu jam perhari. *High frequency gamer* adalah *gamer* yang bermain lebih dari 7 jam perminggu dan *heavy frequency gamer* adalah *gamer* yang bermain lebih dari 2 jam sehari atau lebih dari 14 jam seminggu.¹²

Video game sudah menjadi fasilitas hiburan yang sangat populer saat ini. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa anak-anak yang berusia tujuh tahun rata-rata sudah mulai menyukai dan memainkan *video game* dan sekitar 7 % dari usia remaja memainkan *video game* paling sedikit 30 jam setiap minggu.¹³

2.1.2 Jenis Video Game

Jenis *video game* biasanya dihubungkan dengan cara bermain (*gameplay*) ataupun antarmuka pada saat bermain. Antarmuka adalah suatu tampilan yang disajikan oleh suatu *video game* untuk dapat dimainkan.

- 1) *Action – Video game* jenis ini memungkinkan pemain untuk melakukan aksi-aksi berupa petualangan maupun tembak-menembak. *Game* jenis ini pemainnya dapat memberikan instruksi untuk berlari, menunduk, berjalan, bertarung, menembak, dan lain sebagainya. *Video game* jenis ini juga memberi kebebasan pemain untuk menjelajahi area bermain. Contoh dari *video game* jenis ini adalah *Call of Duty*, *Grand Theft Auto*, dan *Tomb Raider*.
- 2) *Role Playing Game* – Merupakan *video game* yang memberikan kebebasan untuk memainkan peran yang mereka suka. Permainan jenis ini

memerlukan manajemen barang (*item*) dan keuangan yang baik, pemain harus melakukan jual beli barang untuk memenangkan permainan. Contoh *video game* jenis ini adalah *World of Warcraft* dan *Ragnarok Online*.

- 3) *Racing* – Merupakan *video game* yang memberikan permainan balap, baik balap mobil maupun balap motor. Pemain biasanya harus menjadi peringkat satu, dua atau tiga untuk dapat memenangkan pertandingan ini. Contoh: *F1*, *Need for Speed*, *Dirt* dan *MotoGP*.
- 4) *Simulation* – *Video game* yang memberikan permainan yang menyerupai dunia nyata. Pemain akan bermain senyata mungkin dalam *game* ini. Permainan ini memiliki tempo yang lambat dan santai. Contoh: *The Sims*, *Simcity*, dan *Flight Simulator*.
- 5) *Adventure* – *Video game* yang menitikberatkan pada permainan mengeksplorasi dan memecahkan suatu *puzzle* atau misteri, namun kadang ada beberapa *video game adventure* yang melibatkan *genre* lain. Contoh: *Myst*, *Grim Fandango*, *Fahrenheit*, dan *Half Life*
- 6) *Sports* – *Video game* yang menghadirkan permainan olahraga secara virtual. Pemain harus mengalahkan dan menjadi juara pertama dalam permainan ini untuk memenangkan pertandingan. Contoh: *Virtua Tennis*, *Pro Evolution Soccer*, *FIFA*, dan *NBA*.
- 7) *Fighting* – Merupakan *video game* yang menitikberatkan permainan pada bergulat. Pemain hanya harus mengendalikan karakter yang dipilih untuk bergulat dengan lawannya sampai energi lawan habis. Contoh: *Tekken* dan *Mortal Kombat*.

- 8) *Strategy* – merupakan *video game* yang memiliki tempo bermain yang lambat. *Video game* jenis ini memungkinkan pemain untuk merencanakan permainan dengan cara membangun bangunan dan mempersiapkan tentara. Contoh: *Age of Empire* dan *Command and Conquer*.

Suatu *video game* dapat memiliki lebih dari satu *genre* sehingga lebih menyenangkan untuk dimainkan.^{14, 15}

2.2 Video Game First Person Shooter

2.2.1 Definisi Video Game First Person Shooter

Subjek penelitian ini diminta bermain *video game* ber-*genre First Person Shooter* (FPS) yang merupakan suatu jenis *video game action* yang menampilkan adegan tembak-menembak. Dalam *video game* FPS, yang membedakan dengan jenis lain adalah pemain akan disuguhkan tampilan atau *inteface* bersudut pandang orang pertama seolah-olah pemain melihat dari mata karakter di dalam *game*. Permainan *video game* FPS memerlukan kewaspadaan yang lebih tinggi daripada permainan jenis yang lain, karena terdapat pemain-pemain lain yang bertindak sebagai musuh yang berusaha menjatuhkan pemain utama. Dalam memainkannya, diperlukan pula kecekatan tangan dalam menggerakkan *mouse* komputer agar senjata yang ditembakkan dapat mengenai sasaran (pemain lain) dengan cepat dan tepat serta kecepatan dalam memikirkan strategi untuk dapat memenangkan pertandingan.⁴



Gambar 1. Contoh antarmuka *video game First Person Shooter (FPS)*

2.2.2 Desain *Video Game First Person Shooter*

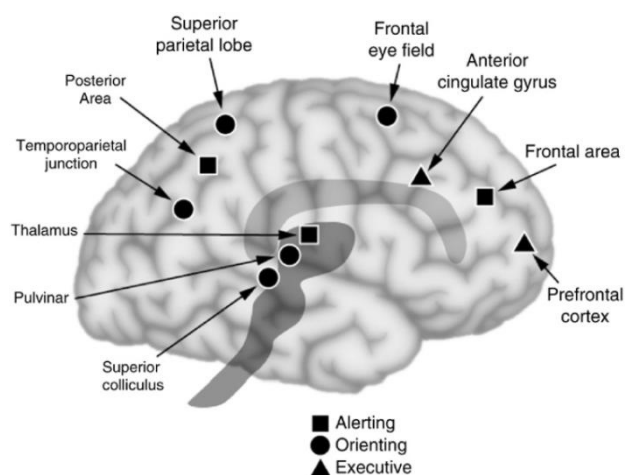
Video game berjenis ini pemain akan dihadirkan dengan antarmuka yang hanya berupa tangan dan senjata karakter saja. Selain itu pemain biasanya juga diberi tampilan informasi jumlah peluru, jenis senjata yang dipakai, dan peta area permainan untuk memudahkan pemain menyelesaikan pertandingan. Pemain akan ditempatkan pada suatu area bermain dan akan memulai permainan di tempat yang biasanya merupakan suatu markas dari tim pemain. Karakter di dalam *game* digerakkan dengan menggunakan *keyboard* dan *mouse* komputer. Pemain harus menghindari tembakan peluru dari musuh maupun dari teman satu tim dan menyelesaikan misi yang telah diberikan. *Gameplay* yang disajikan pada permainan jenis ini memiliki tempo yang cepat dan memerlukan akurasi yang bagus dalam menggerakkan *mouse* komputer agar dapat menembak musuh dengan tepat.⁴

2.3 Atensi

2.3.1 Fungsi Atensi

Atensi merupakan proses kognitif yang melibatkan berbagai macam aspek psikologis dan neurologis. Atensi sendiri memiliki definisi suatu proses untuk memilih suatu objek dan mempertahankan untuk tetap memperhatikan objek tersebut serta menyelesaikan masalah atau rintangan dalam prosesnya.¹⁶

Proses atensi merupakan proses kognitif yang melibatkan hubungan neural berskala besar yang apabila terganggu akan menyebabkan kelainan sistem atensi seperti ADHD (*Attention Deficit Hyperactiviy Disorder*) dan ADD (*Attention Deficit Disorder*). Penelitian baru-baru ini, atensi terbentuk dari sistem yang spesifik secara anatomis yang dapat dibagi menjadi tiga bagian. Tiga hubungan dari area-area anatomis di otak yang memiliki fungsi *alerting*, *orienting* dan *conflict*.^{7, 17}



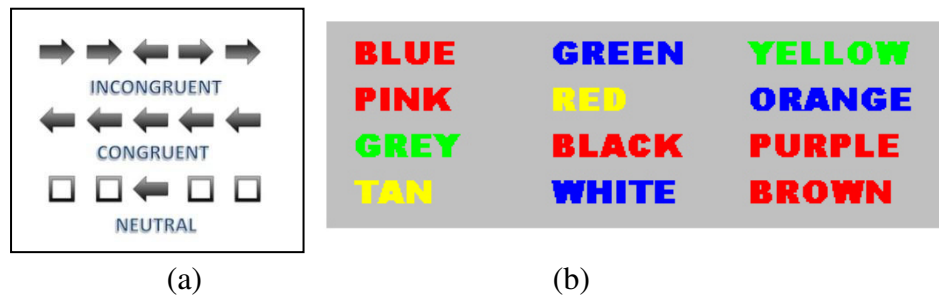
Gambar 2. Anatomi otak dengan fungsi atensi

Alerting memiliki definisi mencapai dan mempertahankan status waspada seseorang. Sistem *alerting* ini dihubungkan dengan lobus frontal dan parietal di hemisfer kanan otak. Suatu kegiatan yang dilakukan secara kontinyu dan membutuhkan kewaspadaan akan mengaktivasi kedua lobus tersebut. Hal ini diperkirakan karena adanya distribusi dari sistem norepinefrin dari locus ceruleus otak pada kedua lobus otak tersebut. Dari beberapa penelitian ditemukan bahwa locus cereleus yang merupakan tempat produksi norepinefrin yang paling banyak di otak, meningkatkan produksinya secara signifikan pada keadaan *high alert*. Sistem *alerting* ini juga dipengaruhi oleh sistem sensorik dan ritme diurnal seseorang.^{7, 18}

Orienting memiliki definisi sebagai proses seleksi dari apa yang telah diterima oleh fungsi sensorik, dalam hal ini dapat berupa sensor visual (*visual orienting*). *Orienting* melibatkan bagian otak pada lobus parietal dan frontal.⁷ Beberapa penelitian juga menyebutkan bahwa jaringan fronto-parietal pada fungsi *orienting* ini akan melepaskan neurotransmitter asetilkolin dalam jumlah yang lebih banyak dari biasanya.^{19, 20} Area mata frontal bekerja bersamaan dengan area parietal superior dan inferior menjadi suatu titik pusat dari fungsi *orienting*. Dari penelitian-penelitian yang mempelajari fungsi *orienting*, stimulus visual merupakan stimulus yang paling banyak digunakan dalam berbagai penelitian (*visual orienting*), namun penggunaan stimulus yang lain juga menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda.²¹ *Visual orienting* akan meningkatkan efisiensi dalam memroses suatu target dengan memperjelas ketajaman pengelihatannya dan prioritas terhadap objek tersebut dengan tetap memperhatikan suatu lokasi tertentu tempat

objek yang akan menjadi pusat atensi muncul tanpa adanya gerakan mata maupun kepala.¹⁷ Apabila ternyata objek yang menjadi pusat atensi tersebut muncul pada lokasi yang tidak tepat maka *orienting* pada suatu lokasi sebelumnya harus dilepaskan dan dialihkan menuju ke arah munculnya objek. Hal ini akan menimbulkan aktivitas pada *temporo-parietal junction*.⁷

Conflict merupakan proses eksekusi yang berfungsi sebagai penyelesaian berbagai konflik yang muncul pada saat seseorang memberikan atensi. Berbagai penelitian menggunakan tes Stroop sebagai fungsi eksekutif tersebut. Dalam tes Stroop subjek penelitian dihadapkan pada konflik antara warna dan kata. Setiap kata yang diartikan sebagai suatu warna tertulis dalam warna yang berbeda sehingga menimbulkan konflik. Tes Stroop ini diketahui dapat mengaktivasi area *frontal midline* dan korteks prefrontal lateral otak.²² Dalam aktivasi korteks prefrontal ini, otak akan menghasilkan neurotransmitter dopamin yang lebih banyak daripada biasanya. Selain tes Stroop terdapat juga tes *Flanker* yang menggunakan tanda panah dan arah tanda panah dengan hasil yang berbeda dari tes Stroop. Tes *Flanker* diketahui dapat mengaktivasi area cingulus anterior, namun pada pemeriksaan *Functional Magnetic Resonance Imaging* (fMRI) terbukti efek *executive* mengaktivasi area cingulus anterior meskipun juga mengaktivasi bagian-bagian lain di otak dalam jumlah yang kecil.⁷



Gambar 3. Tes Flankers (a) dan Tes Stroop (b)

2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Atensi

1) Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang penting dalam atensi. Kemampuan sensorik akan menurun khususnya pada *visual attention* seiring bertambahnya umur seseorang. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa efisiensi dalam memberikan atensi pada suatu objek menurun pada orang yang lebih tua. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa bisa jadi hal ini dipengaruhi lapangan pandang yang semakin berkurang.²³

2) Jenis Kelamin

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingkat atensi pada pria lebih baik dibandingkan dengan wanita.²⁴ Namun dalam beberapa penelitian selanjutnya ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pria dan wanita.²⁵

3) Pengalaman

Pengalaman dari suatu atensi sendiri dapat mempengaruhi atensi seseorang. Seseorang yang lebih sering menggunakan atau memberi atensi lebih baik atensinya dibandingkan dengan seorang yang jarang memberi atensi. Hal ini terbukti dari banyak penelitian terutama tentang pengalaman bermain *video game*

action, bahwa orang yang pernah atau sering bermain *video game action*, yang membutuhkan atensi yang lebih, memiliki atensi yang lebih baik daripada orang yang tidak pernah atau jarang bermain.¹⁶

4) Latihan

Latihan dapat meningkatkan atensi seseorang. Pada penelitian sebelumnya ditemukan bahwa anak yang menderita ADHD dan sehat dengan diberikan latihan aerobik ternyata memiliki fungsi kognitif terutama atensi yang meningkat daripada yang tidak melakukan latihan aerobik.²⁶

2.3.3 Kelainan Atensi

Salah satu kelainan fungsi atensi yang sering dijumpai adalah *Attention Deficit Hiperactivity Disorder (ADHD)*. Menurut *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder V (DSM-V)*, ADHD memiliki ciri khas yang spesifik yaitu pola inatensi dan/atau hiperaktivitas-impulsivitas yang persisten yang dapat mempengaruhi fungsi-fungsi seseorang dan perkembangan mentalnya. Persisten yang dimaksud adalah keadaan inatensi dan hiperaktivitas-impulsivitas muncul selama 6 bulan.²⁷

Inatensi ditandai dengan adanya kesulitan untuk mengerjakan suatu tugas tertentu sampai selesai. Seorang yang mengalami ADHD cenderung terlihat kurang bertanggung jawab dan sering berganti pekerjaan. Inatensi juga ditandai dengan kesulitan untuk fokus kepada suatu objek tertentu, sehingga akan mempengaruhi fungsi-fungsi seseorang terutama dalam hal akademik. Hal-hal tersebut di atas harus tidak dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan seseorang terhadap tugas yang diberikan maupun pertentangan pada orang tersebut, seperti

tidak sukanya orang tersebut terhadap suatu tugas yang sedang dikerjakan, untuk dapat masuk ke dalam kategori inatensi.²⁷

Hiperaktivitas biasanya ditandai dengan aktivitas motorik yang berlebihan yang tidak pada tempatnya, gelisah yang berlebihan, *tapping*, atau berbicara yang berlebihan. Aktivitas motorik yang dapat dilihat pada anak adalah biasanya anak yang mengalami hiperaktivitas akan sering berlari-lari seperti tidak memiliki batas kelelahan. Jika hiperaktivitas pada anak dapat diketahui dengan aktivitas motorik yang berlebihan, pada orang dewasa lebih sering bermanifestasi pada kegelisahan yang ekstrim dan kadang mengganggu diri sendiri dan orang-orang disekitarnya.²⁷

Sedangkan impulsivitas adalah aksi yang terburu-buru yang muncul seketika dan tanpa didahului pemikiran yang matang yang mungkin dapat membahayakan dirinya sendiri dan orang lain.²⁷

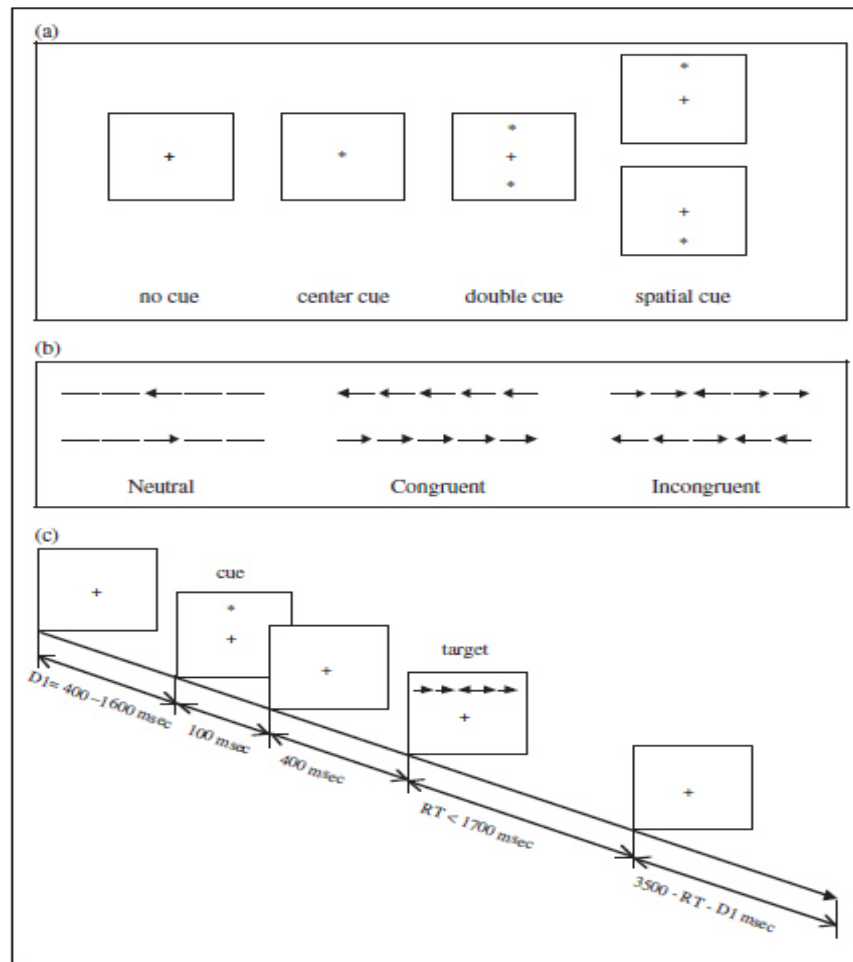
2.4. *Attention Network Test*

Peneliti menggunakan *software* yang bernama *Attention Network Test* (ANT) untuk mengukur ketiga jaringan atensi tersebut di atas. ANT ini dibuat oleh Jin Fan dan Michael Posner yang telah digunakan oleh berbagai penelitian mengenai atensi dan kecepatan reaksi. ANT ini dapat digunakan untuk subjek penelitian dari manusia yang berumur 6-85 tahun maupun kera. Kecepatan reaksi dan tes *Flanker* merupakan dasar pengukuran ANT.⁷

Subjek penelitian yang menggunakan ANT akan memencet tombol di *keyboard* secepat mungkin sesuai tanda panah di tengah yang muncul. Tanda panah yang muncul bisa didahului dan tidak didahului petunjuk mengenai tempat

munculnya tanda panah dan *flankers*. Tanda panah tersebut dapat muncul dari atas maupun bawah tanda fiksasi yang berupa tanda (+).⁷

Efek *alerting* dihitung dengan mengurangi rerata kecepatan reaksi dari panah yang muncul tanpa petunjuk dengan tanda panah yang muncul didahului dengan dua petunjuk di atas dan bawah titik fiksasi. Dengan begitu tidak didapatkan petunjuk tempat munculnya tanda panah, di atas atau di bawah titik fiksasi. Efek *orienting* didapatkan dengan mengurangi rerata kecepatan reaksi memencet tombol *keyboard* pada tanda panah yang sebelumnya muncul petunjuk di mana munculnya tanda panah tersebut dengan tanda panah yang sebelumnya muncul petunjuk di tengah (titik fiksasi). Sedangkan efek *conflict* didapatkan dengan mengurangi rerata semua kecepatan reaksi dari tanda panah yang memiliki *flankers* yang searah dengan *flankers* yang tidak searah, baik yang sebelumnya didahului oleh petunjuk (*cue*) atau tidak.⁷



Gambar 4. Prosedur *Attention Network Test* (ANT)

2.5 Pengaruh Bermain *Video Game First Person Shooter* terhadap Atensi

Semakin banyaknya ketertarikan akan pengaruh bermain *video game* terhadap pemainnya mungkin dikarenakan adanya perkembangan jumlah pemain maupun *video game* itu sendiri. *First Person Shooter* (FPS) merupakan suatu jenis *video game action* yang memerlukan pemainnya untuk selalu waspada terhadap stimulus visual ataupun auditori dan harus dengan cepat melakukan manuver-manuver di dalam permainan untuk memenangkan pertandingan. Dengan

meningkatnya kewaspadaan terhadap pemain lain atau musuh dalam permainan, maka atensi dari seorang pemain juga akan meningkat.²⁸ Pada penelitian yang ada sebelumnya, pemain *video game action* menunjukkan atensi yang lebih baik daripada orang yang tidak bermain atau jarang bermain.¹⁶