

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era modern saat ini perkembangan informasi dan teknologi yang begitu cepat. Salah satunya adalah penggunaan alat elektronik. Kemajuan penggunaan aplikasi pada perangkat elektronik juga memberikan pengaruh pada dunia olahraga yaitu *e-sports*. *E-sport* atau olahraga elektronik, telah menjadi fenomena global yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Ini melibatkan kompetisi video *game* yang serius antara pengguna profesional di berbagai *platform* dan genre *game* [1]. Berdasarkan topik yang sedang ramai di bicarakan pada saat ini tentang sesuatu yang lebih besar dari sekedar video *game* pada *smartphone*. Terdapat istilah khusus yang menjelaskan fenomena yang dikenal dari istilah seputar video *game*. Saat ini lebih dikenal dengan “*e-sports*” atau diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia adalah olahraga elektronik. Bukan hanya menjadi hiburan, *e-sport* juga telah menjelma sebagai sebuah industri yang tak kalah dengan sepak bola. Penggunaan *smartphone* ini juga dipakai sebagai atlet *e-sports* untuk berlatih maupun saat bertanding [2].

*E-sports*, atau olahraga elektronik, telah menjadi fenomena global yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Ini melibatkan kompetisi video *game* yang serius antara pengguna profesional di berbagai *platform* dan genre *game*. Para pengguna *e-sports* dikenal karena tingkat keterampilan dan kognisi yang tinggi, serta kebutuhan untuk menjaga kesehatan fisik dan mental mereka agar tetap berkinerja optimal. Namun, seperti olahraga lainnya, pengguna *e-sports* juga rentan terhadap cedera atau masalah kesehatan. Salah satu masalah kesehatan yang umum terjadi adalah *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) atau gangguan muskuloskeletal. MSDs adalah kondisi yang mempengaruhi otot, tulang, sendi, dan jaringan lunak tubuh, yang disebabkan oleh berbagai faktor termasuk kelelahan, ketegangan berlebihan, postur yang buruk, dan aktivitas yang repetitif.

Olahraga elektronik atau *e-sports*, kompetisi olahraga kompetitif yang berfokus pada video *game*. Industri ini merupakan industri yang berkembang pesat pada saat ini. Diperkirakan 427 juta orang menonton kegiatan *e-sports* profesional pada tahun 2019 dengan pertumbuhan lebih lanjut menjadi 1,1 miliar penonton pada tahun 2020. Dengan jumlah penonton yang begitu besar, total pendapatan pengguna *e-sports* profesional telah melampaui U.S. \$1,5 miliar dalam bentuk sponsor dan memenangkan suatu kompetisi. [3]

*E-sports* diprediksi akan menjadi industri olahraga non fisik masa depan di Indonesia. Pendiri *e-sports* di Indonesia ada lima orang yaitu Eddy Lim, Prana Adisapoetra, Erwin, Richard, Permana, dan Terry. Kemudian ke lima orang ini membentuk organisasi permainan *e-sports* pada tahun 2013 dengan nama Asosiasi Olahraga Elektronik Indonesia atau *Indonesia E-sports Association* (IeSPA) [4]. *Indonesia e-sports Association* (IeSPA) kemudian memperluas pembentukan organisasinya ke 12 provinsi di Indonesia termasuk Papua Barat. Pada tahun 2018 sejarah baru tercipta di Indonesia, ketika esports secara resmi dipertandingkan di *Asian Games*. Ada enam kategori esports yang dipertandingkan yaitu; *Arena of Valor*, *Pro Evolution Soccer* (PES), *League of Legends*, *Clash Royale*, *Hearthstone*, *Starcraft 2* [4].

Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan *e-sport* di Indonesia, termasuk popularitas *game online*, teknologi yang semakin canggih, dan peningkatan minat masyarakat untuk berkompetisi dalam dunia video *game*. Dalam beberapa tahun terakhir, pemerintah Indonesia juga telah mulai menunjukkan minat untuk mengembangkan industri *e-sport*, dengan menyediakan fasilitas dan dukungan untuk turnamen dan pemain profesional. Pada tahun 2020, industri *e-sport* di Indonesia mengalami pertumbuhan sebesar 25% dan diperkirakan akan terus berkembang seiring dengan peningkatan popularitas *game online*. Jumlah pemain *e-sport* di Indonesia mencapai lebih dari 20 juta orang dan diperkirakan akan terus bertambah dalam beberapa tahun ke depan. Setiap tahun, lebih dari 50 turnamen *e-sport* diadakan di Indonesia, mencakup berbagai *game* seperti *Dota 2*, *League of Legends*, dan *Mobile Legends*. Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa perusahaan besar seperti Tencent dan Gojek

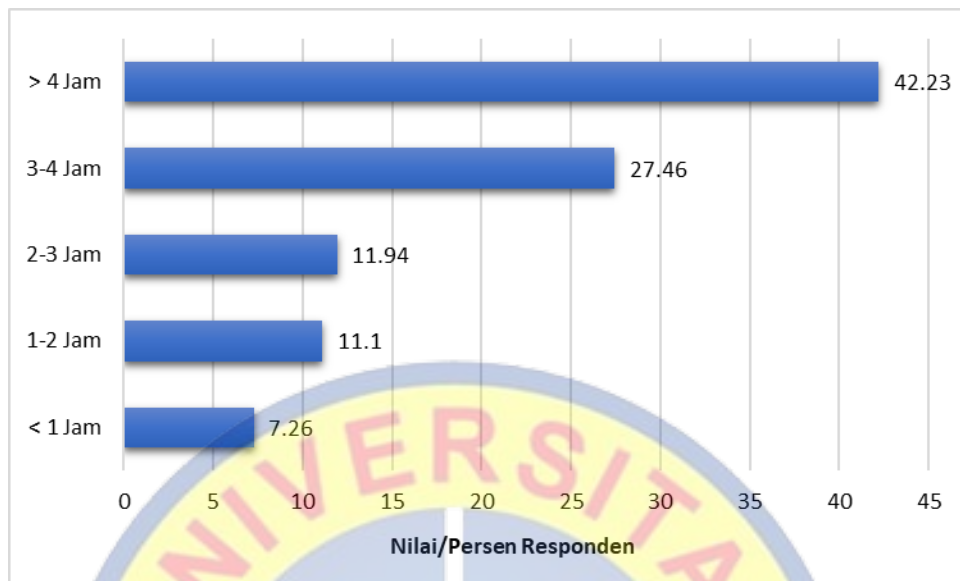
telah berinvestasi dalam industri *e-sport* di Indonesia, membuktikan potensi besar dari industri ini.

Pemerintah Indonesia telah menunjukkan minat untuk mengembangkan industri *e-sport*, dengan menyediakan fasilitas dan dukungan untuk turnamen dan pemain profesional. Pengguna *e-sport* di Indonesia mencapai lebih dari \$60 juta dan diperkirakan akan terus meningkat dalam beberapa tahun ke depan. Menurut Ketua Umum IESPA Jabar Tri Suhartanto mengatakan, jumlah *gamers* di Indonesia mengalahkan jumlah penduduk Singapura. Rentang *gamers* di Indonesia sendiri dari usia balita hingga lansia pun ada. Di Jawa Barat sendiri jumlah *gamers*-nya sudah mencapai 10 persen lebih dari jumlah nasional. Itu berarti ada lebih dari 6 juta *gamers* di Jabar.

Kota Bandung merupakan salah satu kota yang memenuhi sejumlah indikator sebagai tempat yang cocok untuk industri *e-sports*. Salah satunya karena penduduk Kota Bandung sangat memanfaatkan teknologi digital dengan baik. Data yang dirilis oleh Pemerintah Kota Bandung itu 2,1 juta jiwa penduduknya merupakan pengguna internet aktif, artinya bisa dikatakan aksesibilitas terhadap hal yang berhubungan dengan dunia digital sangat tinggi, *e-commerce* tumbuh sehingga berpengaruh pada perekonomian, termasuk *game online*. [5].

Menurut Zwibel, pengguna *e-sports* duduk sepanjang permainan. Oleh karena itu, profil cedera dan masalah kesehatan lebih cenderung menyerupai pekerja di balik meja daripada pengguna olahraga lainnya. Pengguna profesional melakukan latihan dengan rentan waktu 4 – 10 jam per hari. Angka itu bisa mencapai 8 – 10 jam sehari sebelum turnamen atau kompetisi [6].

Berikut merupakan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet (APJII) yang berjudul Survei Penetrasi & Perilaku Internet 2023.



Gambar 1 . 1 Survei Penetrasi & Perilaku Internet 2023

Sumber : [7]

Berdasarkan laporan tersebut, dari 8.510 orang yang disurvei, terdapat 1.981 orang yang pernah bermain *game online*. Dari kelompok konsumen *game online* tersebut, mayoritasnya atau 42,23% menghabiskan waktu bermain lebih dari 4 jam per hari. Kemudian yang main *game online* dengan durasi 3-4 jam sehari ada 27,46%, yang main 2-3 jam sehari ada 11,94%, dan yang bermain 1-2 jam sehari ada 11,10%. Adapun konsumen yang bermain *game* kurang dari 1 jam sehari hanya 7,26%, paling sedikit dibanding kelompok lainnya[4].

APJII juga menemukan, sebanyak 89,64% dari total konsumen *game online* tidak pernah mengikuti turnamen, sedangkan yang pernah hanya 10,36%. Hal ini menunjukkan bahwa kebanyakan konsumen menjadikan *game online* hanya sebagai hobi atau pengisi waktu luang. Potensi bahaya yang dihadapi oleh pengguna *e-sports* serupa dengan risiko yang dihadapi oleh banyak pengaturan atletik, rekreasi, dan tempat kerja, termasuk risiko muskuloskeletal, ergonomis, biologis, dan psikososial (Ebi dkk., 2017). Massa otot rangka yang rendah secara independen dapat dikaitkan dengan resistensi insulin, diabetes, sindrom metabolik, dan cedera muskuloskeletal [6].

Sekitar 40% pengguna kurang melakukan latihan fisik, ini dapat mengakibatkan mereka mempunyai resiko yang tinggi untuk mengalami cedera yang berkepanjangan. Cedera yang paling sering

dialami oleh pengguna *e-sports* adalah cedera pada bagian tangan, pergelangan tangan, punggung dan leher. Terdapat 75 cedera yang terjadi pada 41 atlet, 25 *wrist injuries* (33,3%), 11 *neck injuries* (14,7%), 10 *back injuries* (13,3%), 9 *finger injuries* (12,0%), 8 *hand injuries* (10,7%), 6 *elbow injuries* (8,0%), 4 *thumb injuries* (5,3%), dan 2 *shoulder injuries* (2,7%) [3].

Penggunaan *Handphone* dan Komputer selama bermain *e-sport* secara berkesinambungan dengan posisi tubuh yang kurang tepat dalam jangka waktu tertentu dapat menimbulkan berbagai keluhan muskuloskeletal[8]. Muskuloskeletal adalah salah satu sistem organ pada tubuh manusia yang terdiri dari tulang, otot, dan jaringan ikat yang meliputi tulang rawan, tendon, dan ligamen. Sistem ini berperan dalam memberikan bentuk dan stabilitas bagi tubuh serta membantu dalam proses gerakan tubuh [9]. Keluhan muskuloskeletal merupakan suatu kondisi yang dapat terjadi akibat adanya gangguan atau cedera pada sistem muskuloskeletal. Kondisi ini bisa terjadi ketika salah satu bagian tubuh dipaksa untuk bekerja lebih keras, diregangkan secara berlebihan atau digunakan melebihi batas fungsinya [10].

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, rumusan masalah yang relevan untuk penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* dari postur kerja pengguna *e-sport* dengan menggunakan metode NBM?
2. Bagaimana tingkat kelelahan mental pengguna *e-sport* dengan menggunakan metode NASA-TLX?
3. Bagaimana usulan perbaikan metode kerja untuk mengurangi beban kerja fisik dan mental yang diterima oleh pengguna *e-sport*?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dari itu tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* dari postur kerja pengguna *e-sport* dengan menggunakan metode NBM.
2. Untuk mengetahui tingkat kelelahan mental pengguna *e-sport* dengan menggunakan metode Nasa TLX.
3. Memberikan usulan perbaikan metode kerja untuk mengurangi beban kerja fisik dan mental yang diterima oleh perngguna *e-sport*.

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dapat digunakan dalam memperhatikan Postur Kerja Pada Pengguna *e-sport* untuk Mengurangi Risiko *musculoskeletal disorders* dan kelelahan mental. Postur kerja yang baik dan sesuai dapat memberikan produktivitas yang baik. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi bahan bacaan dan pertimbangan pengetahuan dalam perkuliahan serta referensi untuk penelitian selanjutnya

#### 2. Bagi Mahasiswa

Diharapkan penelitian ini dapat semakin memperluas wawasan dan referensi serta kemampuan menganalisis masalah-masalah aktual yang berhubungan dengan Postur Kerja Pada Pengguna *E-sport* untuk Mengurangi Risiko *musculoskeletal disorders* dan kelelahan mental menggunakan metode NBM dan NASA –TLX.

### 1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN, berisi alasan pemilihan latar belakang penelitian, identifikasi masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, sistematika penulisan skripsi, lokasi dan waktu penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi definisi, teori-teori dan hasil penelitian yang relevan untuk menjawab masalah penelitian ini, berupa tinjauan pustaka kajian Postur tubuh, *e-sport*, kelelahan, ketidaknyamanan, nyeri dan penelitian terdahulu serta kerangka pemikiran.

BAB III METODE PENELITIAN, berisi dari metode penelitian yang mengemukakan segala hal yang berkaitan dengan berlangsungnya penelitian agar sesuai dengan rumusan masalah yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA , pada bab ini berisikan tentang proses pengumpulan data yang didapatkan hingga pengolahan data menggunakan metode *Nordic Body Map* dan *NASA Talk Load Index* (NASA-TLX). Dalam hal ini data yang ditunjukkan merupakan hasil pengolahan data *Nordic Body Map* dan kuesioner *NASA Talk Load Index* (NASA-TLX) yang selanjutnya hasil tersebut menjadi acuan untuk membuat usulan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN, pada bab ini membahas tentang pengolahan data yang telah dilakukan sebelumnya dan membuat penjelasan terperinci terkait hasil pengolahan data dengan menyesuaikan pada tujuan penelitian sehingga dapat diperoleh hasil akhir berupa bentuk desain kemasan berdasarkan preferensi konsumen dan dapat diperoleh kesimpulan dan saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN, pada bab ini berisikan kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diambil meliputi hasil penilaian resiko metode yang digunakan dan diberikan usulan sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu saran diberikan untuk pengembangan atau penelitian selanjutnya terhadap rancangan usulan produk yang sudah dibuat