

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi membuat kehidupan dan aktivitas manusia semakin mudah, termasuk juga dalam hal transportasi. Pada saat ini di era *modern* manusia memiliki berbagai aktivitas dan untuk memenuhi aktivitas tersebut manusia membutuhkan transportasi sebagai alat-alat penunjang dalam melakukan aktivitasnya (Sahara, 2023). Kemunculan teknologi ini juga mendorong banyak bisnis baru, salah satu inovasi yang muncul adalah layanan transportasi ojek *online*. Layanan ojek *online* telah meningkat pesat di Indonesia, termasuk di kota-kota besar seperti Bandung dan Kabupaten Bandung.

Khususnya di daerah Bojongsoang, dengan banyaknya permintaan masyarakat untuk transportasi murah, cepat, dan fleksibel semakin meningkat, didorong oleh kampus swasta besar seperti Telkom *University* dan perkembangan infrastruktur yang pesat. Salah satu keuntungan menggunakan ojek *online* adalah mengatasi kemacetan dan menjangkau lokasi yang sulit diakses oleh kendaraan umum lainnya. Tidak hanya layanan ini membantu ribuan pengemudi, tetapi juga memudahkan penumpang. Meskipun banyak manfaatnya, pengemudi ojek *online* selalu menghadapi masalah yaitu kenyamanan dan kesehatan kerja. Para pengendara ojek *online* sering kali menghadapi tantangan kesehatan signifikan akibat waktu kerja yang panjang dan posisi duduk yang tidak statis. Salah satu masalah kesehatan yang umum dihadapi oleh pengendara ojek *online* ini adalah nyeri punggung bawah, yang dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti postur tubuh yang buruk dan kelelahan otot akibat berkendara dalam waktu lama. Walau mereka bebas menentukan jam kerja, nyatanya mereka rata-rata berada di jalan hampir sama dengan jam kerja kantor yaitu 8-10 jam (Destia, et al, 2021) Jam kerja berlebihan bagi pengendara ojek *online* dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan fisik, dampak jangka panjang dari jam kerja berlebihan ini tidak hanya berpotensi merugikan individu tetapi juga menurunkan produktivitas dan kualitas layanan yang diberikan.

Dalam undang-undang No. 22 tahun 2009 disebutkan pengemudi kendaraan bermotor umum maksimal 8 jam perhari dan wajib beristirahat paling singkat setengah jam setelah mengemudikan kendaraan 4 jam berturut-turut (Pemerintah Republik Indonesia, 2009). Hal ini menjadi perhatian serius bagi pengendara ojek *online* yang mengandalkan pekerjaan ini sebagai sumber pendapatan utama. Dengan demikian, penting untuk mengevaluasi bagaimana waktu kerja yang lama dapat mempengaruhi kesehatan fisik pengendara. Menurut data dari *World Health Organization* (WHO) nyeri punggung bawah (NBB) memiliki prevalensi tertinggi di dunia di antara kondisi muskuloskeletal dan merupakan penyebab utama kecacatan di seluruh dunia (WHO, 2023). Nyeri punggung bawah ini dapat terjadi karena ketegangan otot, gangguan pada sendi, atau masalah lain dengan tulang belakang.

Kondisi ini umumnya dialami oleh orang yang bekerja dalam posisi duduk atau berdiri statis, seperti pengemudi ojek *online* dan karyawan di kantor. Tempat duduk dan posisi yang diambil saat bekerja sering diabaikan, meskipun keduanya penting karena mengandung prinsip ergonomi (Anggraika, et al, 2019). Oleh karena itu, memahami hubungan antara jam kerja dan kesehatan fisik menjadi sangat krusial.

Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat inovasi rompi panas yang efektif dalam mengurangi nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online* di Kabupaten Bandung. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi panas, seperti yang dilakukan dengan *hot stone massage* atau kompres hangat, dapat mengurangi intensitas nyeri pada pasien nyeri punggung bawah. Bahwa terapi panas, ketika dikombinasikan dengan teknik manipulatif, dapat secara signifikan menurunkan skala nyeri dan meningkatkan fungsi gerak pada kasus nyeri punggung bawah (Wijaya, 2021). Dengan memanfaatkan teknologi pemanas dan desain ergonomis, diharapkan Rompi panas dapat memberikan solusi praktis bagi pengendara untuk meningkatkan kenyamanan dan kesehatan mereka selama bekerja. Rancangan ini sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas pengendara ojek *online* demi menjaga kestabilan kesehatan tulang punggung yang pada nantinya juga berpengaruh terhadap keselamatan ojek

online dalam bekerja dengan cara mencegah dan mengurangi timbulnya keluhan nyeri punggung bawah. Melalui penelitian ini, diharapkan tidak hanya dapat mengurangi keluhan nyeri punggung bawah tetapi juga meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan *postural* dan penggunaan alat bantu bagi pekerja di sektor informal seperti pengendara ojek *online* dengan demikian, inovasi ini tidak hanya berfokus pada pengurangan nyeri, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup dan produktivitas pengendara seperti ojek *online*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan Rompi panas inovatif yang efektif dalam mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online* di Kabupaten Bandung. Penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan kesehatan kerja pengendara melalui teknologi pemanas dan desain ergonomis, sekaligus memberikan solusi praktis untuk mencegah dan mengurangi keluhan nyeri punggung bawah, sehingga dapat menunjang produktivitas dan keselamatan kerja. Selain itu, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kesadaran pengendara ojek *online* akan pentingnya kesehatan *postural* dan penggunaan alat bantu ergonomis dalam aktivitas kerja sehari-hari, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup dan produktivitas mereka melalui inovasi berbasis teknologi dan ergonomi.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya kesadaran akan pentingnya postur tubuh yang baik dan penggunaan alat bantu ergonomis, yang berkontribusi pada tingginya keluhan nyeri punggung bawah.
2. Waktu bekerja pengendara *online* melebihi jam kerja normalnya yaitu 8 jam per hari, dan sering kali mencapai 12 jam atau lebih, sehingga meningkatkan resiko terjadinya keluhan nyeri punggung bawah.
3. Pengendara ojek online sering mengeluh nyeri punggung bawah akibat posisi duduk yang statis dalam waktu lama dan berat tas yang tidak terdistribusi dengan baik, yang dapat menyebabkan ketegangan otot dan masalah pada tulang belakang.

1.3. Rumusan Masalah

Meskipun pengendara ojek *online* di Kabupaten Bandung sering mengalami keluhan nyeri punggung bawah akibat waktu kerja yang panjang dan posisi duduk yang tidak ergonomis, belum ada solusi inovatif yang secara khusus dirancang untuk mengatasi masalah ini, seperti penggunaan rompi panas yang dapat memberikan terapi panas secara langsung selama bekerja. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan rompi panas yang efektif dalam mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online*, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya kesehatan *postural* di kalangan mereka

1.4. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana cara merancang rompi panas dalam mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online* (studi kasus di Bojongsoang)?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Penelitian ini bertujuan untuk merancang rompi panas yang ergonomis dan efektif dalam mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online* di Bojongsoang, dengan mempertimbangkan desain, teknologi pemanas, dan prinsip ergonomi.

1.6. Batasan Masalah

1. *What* (apa) : Penelitian ini akan berfokus pada pengembangan dan evaluasi efektivitas rompi panas sebagai intervensi untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online*. Penelitian ini tidak membahas intervensi lain atau factor-faktor yang tidak terkait dengan penggunaan rompi panas.
2. *Why* (Mengapa) : Memberikan solusi praktis bagi pengendara ojek *online* yang sering mengalami nyeri punggung bawah akibat durasi berkendara yang lama dan posisi duduk yang tidak ergonomis. Penelitian ini bertujuan

untuk meningkatkan kualitas hidup pengendara ojek *online* melalui penggunaan teknologi pemanas yang dapat meredakan ketegangan otot dan meningkatkan sirkulasi darah.

3. *When* (kapan) : Penelitian ini akan dilakukan dalam jangka waktu yang cukup untuk mengumpulkan data yang diperlukan, tanpa menentukan periode spesifik. Penelitian ini akan berlangsung hingga semua data yang relevan dapat dikumpulkan dan dianalisis.
4. *Where* (di mana) : Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Bandung, Khususnya di daerah Bojong Soang, yang merupakan lokasi dengan banyak pengendara ojek *online*. Lokasi ini dipilih karena tingginya jumlah pengendara ojek *online* yang beroperasi di wilayah tersebut.
5. *Who* (siapa) : Subjek penelitian ini adalah pengendara ojek *online* pria berusia 30-40 tahun yang memiliki pengalaman berkendara maksimal 1 tahun. Kriteria ini ditetapkan untuk memastikan bahwa pengendara ojek *Online* memiliki pengalaman yang cukup dalam profesi mereka dan dapat memberikan data yang relevan.
6. *How* (bagaimana) : Metode penelitian yang akan digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan *User Centered Design*. Data akan dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dokumentasi, dan *Focus Group Discussion* (FGD) untuk memahami pengalaman dan persepsi pengendara ojek *online* terhadap penggunaan rompi panas dalam mengatasi keluhan nyeri punggung bawah.

1.7. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini, akan berfokus pada perancangan rompi panas yang dirancang khusus untuk mengurangi nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online*.

Target pengguna dari *Vest* ini adalah pengendara ojek *Online* yang aktif di wilayah Kabupaten Bandung, Bojongsoang dengan usia 30-40 tahun yang akan mempertimbangkan aspek ergonomis dari pengguna rompi panas, termasuk bagaimana suhu panas dapat mempengaruhi otot dan di area nyeri punggung bawah. Ruang lingkup ini mencakup pemilihan bahan dan desain *Vest* yang nyaman

dan efektif dalam menghantarkan panas.

1.8. Keterbatasan Penelitian/Perancangan (*Limitation*)

Selama proses penelitian dan perancangan rompi panas ini, terdapat beberapa kendala utama di lapangan terkait pemilihan material dan proses produksi. Salah satu hambatan terbesar adalah sulitnya mencari material yang tersedia di pasaran tidak memenuhi standar kenyamanan, keamanan, atau efektivitas yang diharapkan untuk produk ini.

Selain itu, proses pencarian vendor yang mampu memproduksi rompi panas sesuai desain juga menjadi tantangan tersendiri. Banyak vendor yang tidak sanggup atau tidak memiliki kemampuan teknis untuk membuat produk sesuai spesifikasi yang diinginkan. Ketika akhirnya menemukan vendor yang bersedia, proses pengerjaan seringkali memakan waktu lama dan hasil produksinya tidak konsisten atau kurang sesuai dengan harapan. Kendala-kendala ini berdampak pada keterbatasan dalam pengujian produk dan penyempurnaan desain, sehingga hasil akhir dari penelitian ini belum dapat sepenuhnya optimal.

1.9. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat membantu mengembangkan teori ergonomi tentang bagaimana suhu mempengaruhi nyeri punggung bawah. Ini juga akan membahas bagaimana penggunaan alat bantu seperti rompi panas dapat mempengaruhi kondisi ini. Kemudian, inovasi teknologi dapat berfungsi sebagai dasar untuk pengembangan teknologi baru dalam bidang kesehatan dan kenyamanan, khususnya dalam hal pengembangan alat bantu yang efisien untuk menangani masalah kesehatan yang umum di kalangan pekerja yang berisiko tinggi. Ini juga dapat sebagai referensi untuk penelitian di bidang desain produk Kesehatan, pemanfaatan material pemanas, dan pengaruh nyeri muskuloskeletal

2. Bagi Ojek *Online*

Dengan mengurangi nyeri punggung bawah, rompi panas dapat

meningkatkan kualitas hidup pengendara ojek *online* dengan membantu mereka bekerja lebih lama dan lebih nyaman tanpa merasakan nyeri punggung bawah. Hal ini juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kesehatan punggung dan memberikan informasi tentang solusi praktis untuk nyeri punggung bawah. Selain itu, memberikan pengendara ojek *online* yang sering kali tidak memiliki akses ke perawatan Kesehatan formal solusi efisien dan murah.

3. Bagi Industri

Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh perusahaan dalam industri pakaian dan alat pelindung diri untuk mengembangkan produk baru yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian dengan mengurangi keluhan nyeri punggung bawah, pengendara ojek *online* dapat meningkatkan produktivitas kerja mereka, yang berdampak positif pada pendapatan mereka dan industri transportasi *online* secara keseluruhan. Lalu ini juga dapat membantu industri dalam menetapkan standar kesehatan kerja yang lebih baik bagi pekerja sektor informal, mendorong perusahaan untuk memperhatikan kesejahteraan karyawan mereka.

1.10. Sistematika Penulisan

Berisi tentang susunan penulisan laporan penelitian.

1. BAB I PENDAHULUAN

Membahas latar belakang mengenai permasalahan nyeri punggung bawah pada pengendara ojek *online* di Bojongsoang, identifikasi dan rumusan masalah, pertanyaan perancangan, tujuan serta batasan dan ruang lingkup penelitian. Juga memuat manfaat penelitian serta penjelasan sistematika penulisan keseluruhan.

2. BAB II KAJIAN

Berisi kajian pustaka yang meliputi teori-teori pendukung seperti ergonomi, low back pain, heat therapy, hingga material kain. Disertai pula kajian empiris berupa observasi, wawancara, dan FGD terhadap komunitas ojek online (BC Bismillah) sebagai responden. Semua dirangkum untuk

membentuk dasar perancangan Rompi panas.

poin kesimpulan.

3. BAB III METODE

Menjelaskan rancangan penelitian dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD), teknik pengumpulan data (observasi, wawancara, FGD, dokumentasi, studi literatur), teknik analisis data (pendekatan induktif), hingga proses dan metode perancangan produk serta validasi desain Rompi panas yang dirancang.

4. BAB IV PEMBAHASAN

Berisikan hasil proses perancangan yang menjelaskan mengenai tahapan perancangan sesuai dengan pertanyaan penelitian serta hasil validasi yang berisikan hasil dari uji coba prototipe.

5. BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan terkait tercapainya tujuan penelitian disertai dengan saran sebagai rekomendasi bagi penelitian selanjutnya atau pengaplikasian dan pengembangan hasil perancangan di masa yang akan datang.

6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan rujukan dan referensi yang digunakan selama proses perancangan dan penulisan laporan.