

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan proses meninjau pustaka dari berbagai sumber referensi untuk memperoleh informasi mengenai penelitian-penelitian terdahulu dalam menyelesaikan permasalahan pada objek penelitian. Selain itu, dengan melakukan tinjauan pustaka akan memperoleh informasi mengenai metode-metode penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kasus yang serupa pada penelitian terdahulu. Pencarian sumber referensi pada tinjauan pustaka diperoleh dengan melakukan proses pencarian pada *database* Google Scholar, *Repository* Universitas Atma Jaya Yogyakarta, dan ResearchGate dengan menggunakan beberapa kata kunci yaitu “pemenuhan target produksi”, “peningkatan kapasitas produksi”, “kebutuhan tenaga kerja”, “beban kerja”, dan “perbaikan sistem kerja”.

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Dwi S. & Ali (2022), menyatakan pembagian kerja dan beban kerja memiliki pengaruh terhadap kinerja pekerja. Hal ini dikarenakan beban kerja mempengaruhi efektivitas kerja. Efektivitas kerja berpengaruh terhadap kinerja pekerja. Hal ini juga didukung dari penelitian pengujian pengaruh beban kerja, stres kerja, dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan dengan menggunakan metode *multiple linear regression* yang dilakukan oleh Qoyyimah dkk. (2019) memperoleh hasil bahwa beban kerja, stres kerja, dan lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap kinerja karyawan dengan nilai 49,969. Selain itu, keselamatan kerja juga berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja karyawan di PT. Bahagia Indkho Mandiri bagian produksi yang didasarkan atas penelitian yang dilakukan oleh Parashakti & Putriawati (2020) dengan melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan metode statistika analisis deskriptif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Cahyadinata & Darsana (2018) menghasilkan temuan bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kerajinan yang dihasilkan oleh industri kerajinan kayu yang diteliti.

Perbaikan untuk meningkatkan pencapaian target produksi dapat dilakukan dengan memperbaiki sistem kerja. Adapun untuk perbaikan penurunan beban kerja dengan melakukan perbaikan sistem kerja didukung dari beberapa penelitian terdahulu. Menurut Budi (2021), menyatakan bahwa dengan melakukan perbaikan

sistem kerja pada UD Cantenan bagian produksi *handle* dengan menggunakan metode 5S dapat menyelesaikan permasalahan mengenai ketidakmampuan pekerja dalam melakukan pemenuhan target produksi yang berlangsung sesuai waktu kerja yang disebabkan oleh sistem kerja yang tidak tepat dan menimbulkan keterlambatan dalam proses produksi. Penelitian lain dengan mengangkat topik yang sama yaitu menyelesaikan permasalahan tidak tercapainya target produksi dengan menerapkan metode 5S dilakukan oleh Myrtanti dkk. (2022). Menurut penelitian Vicky dkk. (2020) dan Nugroho dkk. (2023), juga menerapkan metode 5S dalam meningkatkan *output* produksi yang disebabkan oleh penurunan produksi yang menimbulkan target produksi tidak tercapai.

Perbaikan sistem kerja dengan tujuan meningkatkan *output* produksi untuk mencapai target produksi, selain dengan menggunakan metode 5S dapat juga dengan menerapkan metode 6S. Penelitian oleh Dhouchak & Kumar (2017) yang mendukung pernyataan tersebut karena penelitiannya membahas penerapan metode 6S dengan tujuan mampu memaksimalkan semua sumber daya yang ada sehingga mampu memperoleh *output* maksimal. Kelebihan dari metode 6S yaitu terdapat prinsip *safety* yang tidak terdapat pada metode 5S. Penelitian yang mendukung pernyataan tersebut yaitu penelitian oleh Dhouchak & Khatak (2017) dan penelitian oleh Rizki & Irawati (2019) yang menyatakan bahwa dengan menerapkan metode 6S dapat memastikan lingkungan kerja yang aman, bersih, dan terorganisasi sehingga dapat menciptakan efisiensi dan efektivitas.

Perbaikan untuk meningkatkan pencapaian target produksi kerja selain dengan memperbaiki sistem kerja juga dapat dilakukan dengan menentukan alokasi jumlah tenaga kerja yang optimal berdasarkan beban kerja pekerja dan penyesuaian dengan target produksi. Hal ini bertujuan dapat menurunkan beban kerja pekerja dan mengatasi permasalahan kelelahan yang terjadi pada pekerja.

Penelitian yang berhubungan dengan penentuan alokasi tenaga kerja yang optimal yaitu penelitian yang dilakukan oleh Muhardiansyah & Widharto (2018), Hudaningsih & Prayoga (2019), dan penelitian oleh Putri & Purnomo (2018) menentukan kebutuhan tenaga kerja dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE). Penelitian sejenis yang berkaitan dengan penggunaan metode *full time equivalent* (FTE) dan dengan menambahkan analisis *NASA-TLX* untuk melakukan penentuan jumlah tenaga kerja tenun optimal dilakukan oleh Ari & Susanto (2022).

Selain dengan menggunakan metode *full time equivalent* (FTE) beberapa penelitian terdahulu menggunakan metode yang berbeda seperti Wardah & Adrian (2017) dan Penelitian oleh Ernawati dkk. (2022) menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA) dalam melakukan penentuan jumlah karyawan atau pekerja yang optimal. Penelitian oleh Daniel & Palullungan (2021) dan Penelitian oleh Sholikhah dkk. (2022) juga menggunakan metode WLA dalam menghitung beban kerja fisik untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal yang disertai dengan analisis NASA-TLX untuk mengukur beban kerja mental pekerja.

Mengenai keseluruhan tinjauan pustaka terkait penelitian terdahulu dapat dirangkum ke dalam bentuk tabel rangkuman yang memuat keseluruhan tinjauan pustaka yang diperoleh pada penelitian terdahulu. Adapun tabel ringkasan tinjauan pustaka penelitian terdahulu disajikan pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka Terdahulu

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Dhouchak & Kumar (2017)	Menerapkan pendekatan 6S pada industri manufaktur	6S	Membantu dalam mencapai peningkatan kinerja pada pekerja dengan memperhatikan aspek lingkungan dan keselamatan kerja
Dhouchak & Khatak (2017)	Penggunaan metode 6S	6S	Menjelaskan berbagai jenis penggunaan metode 6S dan keunggulan penggunaan metode 6S
Wardah & Adrian (2017)	Penentuan jumlah karyawan yang optimal	WLA (<i>Work Load Analysis</i>)	Diperoleh jumlah karyawan yang optimal melalui perhitungan persentase beban kerja pada karyawan.

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Cahyadinata & Darsana (2018)	Melakukan pengujian mengenai <i>input</i> produksi terhadap produksi kerajinan kayu	Regresi linear berganda	Salah satu <i>input</i> produksi yaitu tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi kerajinan yang dihasilkan pada industri kerajinan kayu yang diteliti.
Muhardiansyah & Widharto (2018)	Penentuan jumlah tenaga kerja	FTE (<i>Full Time Equivalent</i>)	Dapat diketahui persentase beban kerja dan jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal pada setiap operator dengan menggunakan perhitungan FTE.
Putri & Purnomo (2018)	Menentukan jumlah karyawan berdasarkan studi kasus yang terdapat pada perusahaan	FTE (<i>Full Time Equivalent</i>)	Memperoleh hasil perhitungan FTE dan pengelompokan kategori beban kerja pekerja berdasarkan hasil FTE

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Hudaningsih & Prayoga (2019)	Menganalisis kebutuhan karyawan pada departemen produksi PT Borsya Cipta Communica	FTE (<i>Full Time Equivalent</i>)	Memperoleh jumlah karyawan yang ideal sesuai dengan perhitungan metode FTE
Rizki & Irawati (2019)	Menganalisis dampak penerapan budaya 6S di PT Cameron System Batam	6S	Penerapan budaya 6S (<i>safety, sort, set in order, shine, standardize, dan sustain</i>) memiliki dampak terhadap kinerja pekerja
Qoyyimah dkk. (2019)	Menganalisis pengaruh beban kerja, stres, dan lingkungan kerja terhadap kinerja dari karyawan di bagian produksi	<i>Multiple linear regression</i>	Beban kerja, stres, dan lingkungan kerja memiliki pengaruh terhadap kinerja dari karyawan

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Parashakti & Putriawati (2020)	Analisis hubungan keselamatan kerja dengan kinerja karyawan	Statistika analisis deskriptif	Keselamatan kerja berpengaruh positif signifikan terhadap kinerja karyawan.
Vicky dkk. (2020)	Implementasi 5S untuk meningkatkan efisiensi pada industri <i>sfuttlecock</i>	5S	Hasil implementasi 5S mampu meningkatkan produktivitas dengan menghilangkan waktu untuk mencari sesuatu
Budi (2021)	Perbaikan produksi <i>handle</i> dengan melakukan perbaikan pada sistem kerja	Metode 5S	Melalui perhitungan mengenai kapasitas produksi setelah dilakukannya perbaikan sistem kerja dengan menggunakan metode 5S diperoleh hasil bahwa dapat meningkatkan kapasitas produksi.

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Daniel & Palullungan (2021)	Menganalisis beban kerja dan lingkungan kerja pada karyawan <i>packing</i> untuk menentukan jumlah karyawan optimal	WLA (<i>Work Load Analysis</i>) dan NASA-TLX	Hasil beban kerja dan rekomendasi jumlah karyawan optimal
Ari & Susanto (2022)	Penentuan jumlah tenaga kerja optimal pada industri tekstil	FTE (<i>Full Time Equivalent</i>) dan menggunakan analisis NASA-TLX	Penentuan jumlah operator yang optimal dengan menghitung beban kerja menggunakan FTE dengan tujuan memperoleh nilai minimal dari <i>maximum load</i> melalui pertimbangan skor beban kerja.

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Dwi S. & Ali (2022)	Pengujian pengaruh beban kerja, stres kerja, lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan.	<i>Multiple linear regression</i>	Beban kerja, stres kerja, lingkungan kerja berpengaruh positif terhadap kinerja karyawan dengan nilai 49,969.
Ernawati dkk. (2022)	Menentukan jumlah tenaga kerja optimal	WLA (<i>Work Load Analysis</i>)	Memperoleh rekomendasi jumlah tenaga kerja optimal untuk menurunkan beban kerja pekerja
Myrtanti dkk. (2022)	Menerapkan budaya 5S dalam industri kaca	5S	Pengelompokan serta penerapan aktivitas yang sesuai dengan kelima prinsip yang terdapat pada metode 5S

Tabel 2.1. Lanjutan

Peneliti	Aspek Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Sholikah dkk. (2022)	Menganalisis jumlah pegawai dengan menggunakan pertimbangan perhitungan beban kerja pada pekerja yang meliputi fisik maupun mental.	WLA (<i>Work Load Analysis</i>) serta NASA-TLX	Mengetahui divisi yang perlu membutuhkan pekerja tambahan dan memperoleh jumlah tenaga kerja tambahan berdasarkan perhitungan dengan metode WLA
Nugroho dkk (2023)	Penerapan Metode 5S dalam menentukan usulan perbaikan untuk lingkungan kerja	5S	Hasil analisis skor keadaan lingkungan kerja serta saran perbaikan untuk perbaikan lingkungan kerja

2.2. Dasar Teori

Pada dasar teori, terdapat penjelasan lebih lanjut mengenai metode-metode yang sudah terpilih yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada penelitian di UD Mekar Jaya. Adapun dasar teori tersebut tersusun dalam beberapa sub bab yaitu dari sub bab 2.2.1 sampai dengan sub bab 2.2.2.

2.2.1. Metode 6S

Skurkova. (2022) menyatakan metode 6S merupakan metode 5S yang dilengkapi dengan satu prinsip “S” tambahan yaitu “*safety*”. Tujuan dari metode 6S sama seperti metode 5S yaitu untuk mengorganisir lingkungan kerja dengan tujuan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih baik, bersih, efektif dan memiliki kualitas tinggi namun pada metode 6S juga mempertimbangkan prinsip keselamatan kerja. Penggunaan metode 6S dapat digunakan untuk mengurangi hal-hal yang bersifat *waste* selama produksi, meningkatkan produktivitas, serta kesehatan dan keselamatan kerja. Pada metode 6S terdiri dari *Sort (Seiri)*, *Set in Order (Seiton)*, *Shine (Seiso)*, *Standardize (Seiketsu)*, *Sustain (Shitsuke)*, dan *Safety*.

- a. *Sort (Seiri)*, merupakan, merupakan kegiatan memilah, memindahkan, serta menyimpan barang yang perlu digunakan dan yang tidak perlu digunakan dalam kegiatan produksi.
- b. *Set in Order (Seiton)*, merupakan kegiatan mengatur barang dengan menempatkan di lokasi yang tetap atau mudah dijangkau serta menandai barang maupun peralatan tersebut dengan tujuan memudahkan kegiatan produksi.
- c. *Shine (Seiso)*, merupakan kegiatan membersihkan lingkungan kerja misalnya dengan tujuan menjaga kebersihan lingkungan kerja sehingga pekerja nyaman dalam melakukan kegiatan produksi.
- d. *Standardize (Seiketsu)*, merupakan kegiatan menerapkan tugas-tugas maupun aturan-aturan yang sudah disepakati sebelumnya secara konsisten. Hal ini digunakan untuk mempertahankan proses standarisasi.
- e. *Sustain (Shitsuke)*, merupakan kegiatan penerapan disiplin diri 5S sebagai budaya perusahaan yang dilakukan secara berkelanjutan dengan tujuan terus melakukan perbaikan dan peningkatan pada perusahaan.
- f. *Safety*, merupakan kegiatan yang bertujuan menjaga agar lingkungan kerja tetap dalam kondisi aman untuk kelancaran proses produksi.

2.2.2. WLA (*Work Load Analysis*)

Menurut Putra dkk. (2020), beban kerja atau *workload* merupakan usaha yang perlu dikeluarkan oleh setiap orang atau tenaga kerja dalam memenuhi permintaan suatu target dalam pekerjaan. Beban kerja juga diartikan sebagai suatu ukuran atau porsi yang dalam melakukan pekerjaan tertentu dari kapasitas tenaga kerja yang terbatas. *Work Load Analysis* (WLA) merupakan metode yang digunakan dalam melakukan analisa beban kerja pada setiap tenaga kerja yang didasarkan atas deskripsi pekerjaan dari masing-masing tenaga kerja. Proses analisa beban kerja didasarkan pada produktivitas serta waktu pengamatan.

2.2.3. NASA-TLX

Setiansyah, dkk. (2021) menyatakan NASA-TLX atau singkatan dari *National Aeronautics and Space Administration* (NASA)-*Task Load Index* (TLX) merupakan suatu metode yang bertujuan dalam melakukan analisis suatu beban kerja yaitu beban kerja mental seseorang (*mental workload*). Terdapat enam indikator pada NASA-TLX yang dijadikan sebagai parameter untuk pengukuran beban kerja mental. Indikator tersebut antara lain *mental demand* (MD), *physical demand* (PD), *temporal demand* (TD), *own performance* (OP), *effort* (EF), dan *frustration* (FR). Indikator *mental demand* bertujuan mengukur seberapa besar kebutuhan mental seseorang selama melakukan pekerjaan. Indikator *physical demand* bertujuan mengukur seberapa besar kebutuhan fisik seseorang selama melakukan pekerjaan. Indikator *temporal demand* bertujuan untuk mengukur seberapa besar kebutuhan waktu seseorang selama melakukan pekerjaan. Indikator *own performance* bertujuan untuk mengukur kinerja seseorang dalam melakukan pekerjaan. Indikator *effort* bertujuan untuk mengukur seberapa besar usaha seseorang selama melakukan pekerjaan. Indikator *frustration* untuk mengukur seberapa besar tingkatan frustrasi seseorang selama melakukan pekerjaannya.

Proses pengukuran beban kerja mental pada metode NASA-TLX menggunakan sebuah kuesioner yang berisi skala nilai dari rentang 0 sampai dengan 100. Keenam indikator NASA-TLX tersebut akan diberi penilaian semua pada kuesioner tersebut. Kuesioner yang sudah diberikan penilaian akan dilanjutkan ke tahap penentuan skor setiap bobot dan lanjut ke tahap pembobotan sampai pada tahapan penentuan skor NASA-TLX.

2.2.4. AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Goodwin & Wright (2014) menyatakan bahwa AHP (*analytical hierarchy process*) merupakan metode analisis keputusan yang diterapkan untuk menentukan keputusan dari permasalahan yang melibatkan seperti aspek ekonomi, perencanaan, kebijakan penggunaan energi, pemilihan proyek, dan aspek lainnya. Pencipta dari metode AHP yaitu Thomas Saaty. Proses menentukan keputusan dengan menggunakan metode AHP melibatkan beberapa tahapan. Tahapan pertama yaitu mengatur hirarki keputusan dengan menggunakan pohon keputusan atau *decision tree*. Tahapan kedua yaitu membuat perbandingan atau *pairwise comparisons* antara atribut dan alternatif. Tahapan ketiga yaitu mengubah perbandingan tersebut kedalam bentuk pembobotan dan melakukan pengujian konsistensi keputusan.

2.2.5. Standar Alat Pelindung Diri Nasional

Standar mengenai alat pelindung diri secara umum dalam ruang lingkup nasional tercantum dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor PER.08/MEN/VII/2010 tentang alat pelindung diri. Pada peraturan tersebut menjelaskan masing-masing fungsi dan jenis setiap alat pelindung diri.

- a. Pertama, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi kepala dari benda yang melayang di udara, benturan, paparan benda ataupun bahan kimia. Jenis alat yang dapat digunakan yaitu penutup rambut, topi, helm pengaman, dan alat lainnya yang dapat melindungi kepala.
- b. Kedua, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi bagian mata maupun bagian wajah. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu berupa *safety glasses*, *full face mask*, *face shield*, ataupun alat pelindung mata atau wajah lainnya.
- c. Ketiga, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi bagian indera pendengaran (telinga). Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu berupa *ear plug* maupun *ear muff*.
- d. Keempat, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi bagian hidung atau pernafasan. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu berupa masker hidung, respirator, tangki selam (SCUBA), SCBA (*Self-Contained Breathing Apparatus*).
- e. Kelima, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi bagian tangan. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu berupa sarung tangan.

- f. Keenam, terdapat alat pelindung diri yang bertujuan melindungi bagian kaki. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu sepatu untuk keamanan kaki.
- g. Ketujuh, terdapat pakaian pelindung diri yang digunakan untuk melindungi bagian tubuh. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu rompi, jaket, celemek.
- h. Kedelapan, terdapat alat pelindung diri yang melindungi dari potensi jatuh. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu tali koneksi, karabiner, sabuk pengaman, penjepit tali, alat penahan jatuh gerak.
- i. Kesembilan, terdapat alat pelindung diri yang melindungi dari pekerjaan yang berada di air. Jenis alat pelindung diri yang dapat digunakan yaitu jaket atau rompi keselamatan, rompi pengatur terapung.

2.2.6. Standar Alat Pelindung Diri Internasional

Standar alat pelindung diri internasional dalam industri kayu berdasarkan referensi dari ILO (*International Labour Organization*). Untuk mengatasi debu kayu pada lingkungan area kerja pekerja harus menggunakan masker hidung, kemudian dapat menyediakan *dust extraction system* yang dihubungkan dengan mesin kayu serta menyediakan krim kulit untuk mencegah kulit kering akibat dari debu kayu. Dalam membersihkan debu batu dapat dilakukan dengan cara menggunakan vacuum cleaner yang dilengkapi dengan alat penyaring debu atau dapat dilakukan dengan menyapu dan menyiram area lingkungan kerja. Dalam mengatasi kebisingan pekerja dapat menggunakan alat pelindung telinga atau memisahkan antar stasiun kerja dengan menggunakan sekat ruangan. Pada referensi tersebut, juga terdapat gambar-gambar ilustrasi alat pelindung diri yang digunakan oleh pekerja selama bekerja di industri kayu yaitu seperti pelindung rambut, masker hidung, kacamata *safety*, masker hidung, serta pelindung telinga.