

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia pada Februari 2022, pertumbuhan penduduk di Indonesia pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 1,64 juta jiwa selama periode Juni-Desember 2021, sehingga saat ini jumlah penduduk Indonesia mencapai 273,87 juta jiwa. Seiring bertambahnya jumlah penduduk kebutuhan akan tempat tinggal juga mengalami peningkatan. Hal ini dibuktikan dengan berkembangnya bisnis properti saat ini. Salah satu bukti nyata akan berkembangnya bisnis properti, seperti yang diungkapkan oleh Bapak Wahyono selaku pegawai kelurahan Baki mengatakan bahwa pada tahun 2015 luas tanah di Baki mencapai 120 hektar, namun sekarang hanya tinggal kurang lebih 70 hektar.

Seiring dengan meningkatnya bisnis properti, berdampak pada kenaikan pembelian batu bata. Batu bata merupakan material bangunan yang digunakan untuk penyekat bangunan agar terhindar dari lingkungan luar dan digunakan juga sebagai estetika bangunan (Crista dan Muldiyanto, 2018). Batu bata merah merupakan bahan bangunan yang paling banyak digunakan masyarakat dalam pendirian bangunan. Hal ini disebabkan karena harganya lebih terjangkau dan kualitasnya lebih bagus dibandingkan yang lain (Delima dan Khoiroh, 2020). Pembuatan batu bata merah sendiri ada dua yaitu dengan cara konvensional dan press (Rosyidi dan Amal, 2020).

Pada proses pembuatan batu bata terjadi dua aktivitas, yaitu kerja fisik (otot) dan kerja mental (otak). Aktivitas fisik dan mental menimbulkan konsekuensi, yaitu munculnya beban kerja (Hakistian dan Geovania, 2019). Beban kerja adalah suatu perbedaan antara kemampuan pekerjaan dengan tuntutan pekerjaan yang dihadapi (Silalahi *et al.*, 2021). Jika beban kerja yang diterima pekerja berlebihan dapat menyebabkan kelelahan kerja (Birana *et al.*, 2019).

Salah satu sentra batu bata yang masih melakukan pencetakan batu bata dengan cara konvensional atau manual berada di Desa Waru, Kelurahan Baki, Kabupaten Sukoharjo. Diketahui bahwa jumlah industri dan pencetak batu bata di Desa Waru dengan jumlah kurang lebih 10 industri dan rata-rata pencetakan batu bata dilakukan oleh anggota keluarga sendiri. Rata-rata industri batu bata setiap harinya mampu memproduksi setidaknya 300-700 batu bata. Proses pembuatan batu bata dimulai dari perendaman tanah semalaman, kemudian pencampuran bahan baku yang terdiri dari tanah liat, sekam padi, abu sisa pembakaran, dan air, kemudian dilanjutkan pencetakan batu bata, pengeringan, *finishing* dan pembakaran. Pembakaran dilakukan 1-2 bulan sekali dengan jumlah batu bata yang dibakar sekitar 15.000 batu bata.

Saat dilakukan studi lapangan, para pekerja batu bata mengalami kelelahan saat atau setelah melakukan pekerjaannya. Kelelahan yang dialami para pekerja diantaranya beberapa bagian tubuh seperti pinggang, kaki dan tangan mengalami kram, nafas tersenggal-senggal, dan otot tubuh menegang. Efek kelelahan yang terjadi pada pekerja menyebabkan terhambatnya aktivitas yang akan dikerjakan seperti menurunnya produktivitas para pekerja sehingga hasil produksi menurun.

Dengan mempertimbangkan kelelahan yang dialami oleh para pekerja, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kelelahan dan beban kerja yang dialami oleh para pekerja pencetak batu bata saat melakukan pekerjaan pembuatan batu bata dimulai dari proses pengadukan, pencetakan, dan pembersihan sisa-sisa pencetakan batu bata atau sering disebut proses penyisihan serta memberikan usulan waktu istirahat yang cukup untuk pekerja. Usulan untuk mengurangi kelelahan para pekerja yang bisa dilakukan antara lain bekerja sambil mendengarkan musik, jika tubuh sudah sangat lelah lebih baik melakukan istirahat untuk mengembalikan energi, dan melakukan peregangan otot. Mendengarkan musik memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh dan dapat memberikan kekuatan secara mental bagi pendengarnya (Andaryani, 2019). Musik sangat cocok untuk mengatur emosi dan stres dalam kehidupan sehari-hari karena musik mempunyai kapasitas untuk mengalihkan perhatian dan melibatkan pendengarnya dalam berbagai cara kognitif dan emosional (Kamila & Erwindi, 2020).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode NASA-TLX, SOFI, dan %CVL. Metode *National Aeronautics & Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX) digunakan untuk mengetahui tingkat beban mental yang dialami pekerja yang harus melakukan berbagai aktivitas pekerjaan. NASA-TLX merupakan prosedur rating multi-dimensional, yang membagi *workload* atas dasar rata-rata pembebanan 6 dimensi yaitu, Kebutuhan Mental (KM), Kebutuhan Fisik (KF), Kebutuhan Waktu (KW), Tingkat Frustrasi (TF), Kinerja (PK), Usaha (U) (Siregar & Yurisditira, 2019). Metode NASA-TLX dipilih karena mempunyai kelebihan yaitu cocok untuk berbagai jenis pekerjaan dan setiap faktor penilaian dapat memberikan informasi tentang beban kerja yang dialami oleh pekerja (Silalahi *et al.*, 2021). Metode *Swedish Occupancy Fatigue Inventory* (SOFI) digunakan untuk mengetahui tingkat kelelahan yang dialami oleh pekerja. Metode SOFI memperhatikan berbagai indikator kelelahan yang masing-masing terdiri dari 5 dimensi yaitu, penurunan energi (*lack of energi*), usaha fisik (*physical exertion*), ketidaknyamanan fisik (*physical discomfort*), kurang motivasi (*lack of motivation*) dan kantuk (*sleepiness*) (Sm *et al.*, 2021). Metode SOFI dipilih karena metode ini terdiri dari 5 dimensi yang menggabungkan antara kelelahan secara fisik dan mental (Hendrawan, 2018). Metode *Cardiovascular Load* (%CVL) digunakan untuk memberikan usulan waktu istirahat yang efektif sehingga akan meningkatkan produktivitas kerja. Metode %CVL dipilih karena dapat mengetahui nilai beban fisik yang dialami melalui denyut jantung pekerja yang diukur (Silalahi *et al.*, 2021). Pengambilan data dilakukan kepada responden untuk proses pengadukan

sebanyak 10 orang, proses pencetakan sebanyak 12 orang, dan proses penyisikan sebanyak 12 orang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat beban kerja dan kelelahan pekerja pembuat batu bata?
2. Bagaimana pengaruh usia dan waktu bekerja terhadap beban kerja dan kelelahan pekerja batu bata?
3. Berapa waktu istirahat yang optimal berdasarkan beban kerja fisik dari pekerja batu bata pada proses pengadukan?
4. Apa saja usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja yang dialami oleh pekerja batu bata?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengukur tingkat beban kerja dan kelelahan pekerja pembuat batu bata.
2. Menganalisa pengaruh usia dan waktu bekerja terhadap beban kerja dan kelelahan pekerja batu bata.
3. Memberikan usulan waktu istirahat yang optimal berdasarkan beban kerja fisik dari pekerja batu bata pada proses pengadukan.
4. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi beban kerja yang dialami oleh pekerja batu bata.

## **1.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Penelitian dilakukan di beberapa UKM batu bata yang berada di kecamatan Baki, Sukoharjo.
2. Variabel pengamatan berdasarkan metode NASA-TLX, SOFI, dan %CVL.
3. Penentuan waktu istirahat berdasarkan denyut nadi, konsumsi energi, dan waktu bekerja.
4. Penelitian ini memberikan rekomendasi waktu istirahat kepada para pekerja pembuat batu bata.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui besar beban kerja dan tingkat kelelahan pekerja batu bata.
2. Memberikan usulan waktu istirahat bagi pekerja batu bata untuk meningkatkan produktivitas bekerja.
3. Bisa menjadi referensi untuk peneliti lain dengan tujuan atau metode yang sama.

## **1.6 Luaran Penelitian**

Luaran dari kegiatan penelitian yang dilakukan ini adalah naskah publikasi yang akan dipublikasikan pada Jurnal Teknik Industri untuk jurnal nasional.