

INTISARI

PT XYZ merupakan industri tekstil yang menghasilkan produk benang, kain *greige*, kain jadi dan produk tekstil garmen, namun pada penelitian ini hanya berfokus pada departemen *weaving* yang memproduksi kain *greige*. Pada departemen *weaving* PT XYZ mengalami masalah pada penataan area produksinya. Masalah utama di departemen *weaving* adalah area kerja proses *looming* khususnya pada stasiun kerja *Air Jet Loom* (AJL) yang peletakannya berjauhan dari proses sebelumnya yaitu stasiun kerja *sizing* dan juga berjauhan dengan proses setelahnya yaitu stasiun kerja inspeksi. Sedangkan stasiun kerja AJL merupakan area kerja proses *looming* yang memiliki peran cukup penting karena hampir 63% dari total target produksi harian kain *greige* ditopang dari mesin AJL. Dengan kontribusi target produksi AJL yang hampir 63% menyebabkan frekuensi *material handling* juga lebih besar dan hal ini berpengaruh terhadap besarnya total jarak tempuh dan total waktu tempuh. Atas dasar tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan rancangan *improvement layout* yang baik pada departemen *weaving*.

Perancangan *improvement layout* pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode terkomputerisasi dengan algoritma BLOCPLAN dan algoritma CRAFT. Perancangan *improvement layout* yang dilakukan dengan algoritma BLOCPLAN mempertimbangkan pertukaran stasiun kerja berdasarkan hubungan keterkaitan antar stasiun kerja. Sedangkan perancangan *improvement layout* dengan algoritma CRAFT mempertimbangkan frekuensi perpindahan material antar stasiun kerja ketika dilakukan pertukaran stasiun kerja.

Hasil penelitian ini didapat solusi perbaikan berupa *improvement layout* dengan algoritma CRAFT dapat mengurangi total jarak tempuh sebesar 34,34% dan total waktu tempuh sebesar 28,49% dari *existing layout*. Sedangkan *improvement layout* dengan algoritma BLOCPLAN dapat mengurangi total jarak tempuh sebesar 20,04% dan total waktu tempuh sebesar 11,9% dari *existing layout*. Oleh karena itu solusi perbaikan yang dapat dijadikan rekomendasi untuk PT XYZ adalah *improvement layout* hasil algoritma CRAFT.

Kata Kunci: Industri Tekstil, Departemen *Weaving*, Tata Letak Fasilitas, *Improvement Layout*, BLOCPLAN, CRAFT

ABSTRACT

PT XYZ is a textile industry that produces yarn, greige fabric, finished fabric and apparel, but this research only focuses on the weaving department that produces greige fabric. In the weaving department, PT XYZ has problems in arranging its production area. The main problem in the weaving department is the work area of the looming process, especially at the work station of Air Jet Loom (AJL), which is located far from the previous process, which is the sizing process and also far apart from the next process, namely the inspection process. While the AJL work station is a work area of the looming process which has an important role because almost 63% of the total daily production target of greige fabric is supported by the AJL machine. With the contribution of AJL's production target which is almost 63%, the frequency of material handling is also greater and this has an effect on the magnitude of total mileage and total travel time. On this basis, this research aims to determine a good improvement layout design in the weaving department.

The improvement layout design in this research is carried out using computerized method with BLOCPLAN and CRAFT algorithm. The design of improvement layout which is carried out by using BLOCPLAN algorithm considers the exchange of work stations based on the relationship between work stations. Whereas the design of improvement layout by using CRAFT algorithm considers the frequency of material transfer between work stations when exchanging work stations.

The results of this research, obtained an improvement solution in the form of an improvement layout design with CRAFT algorithm can reduce the total mileage by 34,343% and the total travel time by 28.49% from the existing layout. Whereas the improvement layout design by using BLOCPLAN algorithm can reduce the total mileage by 20.04% and the total travel time by 11.9% from the existing layout. Therefore, an improvement solution that can be used as a recommendation for PT XYZ is the improvement layout of CRAFT algorithm.

Keywords: Textile Industry, Weaving Department, Facility Layout, Improvement Layout, BLOCPLAN, CRAFT