

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penjahit

Menjahit merupakan kegiatan menyambung kain dan bahan-bahan lain yang bisa dilewati oleh jarum jahit dan benang. Menjahit dapat dilakukan dengan memakai jarum tangan atau dengan mesin jahit. Orang yang bekerja menjahit pakaian disebut penjahit. Penjahit pakaian pria disebut tailor, sedangkan penjahit pakaian wanita disebut *modiste* (Fadilla, 2017).

Pada penelitian Sukmawati (2020), terdapat berbagai jenis bahaya yang diidentifikasi meliputi:

1. Bahaya mekanik
 - a. Jari terkena jarum
 - b. Jari tergunting
 - c. Terjepit mesin jahit
 - d. Tersandung dan terjatuh
 - e. Tersengat arus listrik
2. Bahaya ergonomi
 - a. Postur kerja yang janggal
 - b. Aktivitas tangan yang berulang, yang dapat menyebabkan nyeri pada tangan, kepala, leher, kaki, punggung, dan pinggang

3. Bahaya listrik

- a. Tersengat arus listrik
- b. Korseting listrik

4. Bahaya fisik

- a. Terpapar kebisingan dari mesin dan alat lainnya
- b. Terpapar suhu panas dan getaran

5. Bahaya psikologis

Stres kerja akibat beban kerja yang tinggi.

6. Bahaya kimia

Terpapar debu dan partikel dari bahan tekstil (meskipun tidak ada proses kerja dengan bahan kimia berbahaya).

B. Kelelahan Mata

Kelelahan mata adalah kondisi mata mengalami ketegangan dan iritasi. Kondisi tersebut disebabkan oleh fokus penglihatan mata terhadap suatu objek dengan jarak yang sangat dekat dan waktu yang relatif lama. Otot-otot mata dipaksa untuk bekerja lebih keras (Budiarti, 2023). Gejala kelelahan mata termasuk mata merah, mata berair, mata terasa perih, mata terasa gatal atau kering, mata mengantuk, mata terasa tegang, penglihatan berbayang, penglihatan kabur, penglihatan rangkap, sakit kepala, dan kesulitan berkonsentrasi (Riadyani, 2022).

C. Faktor yang Mempengaruhi Kelelahan Mata

Kelelahan mata disebabkan oleh beberapa faktor. Berikut ini beberapa faktor seseorang mengalami kelelahan mata.

1. Faktor manusia

a. Usia

Kemampuan mata untuk memfokuskan benda yang memiliki jarak jauh maupun dekat dengan jelas pada retina dipengaruhi oleh usia. Semakin bertambahnya usia, kekenyalan lensa mata semakin menghilang dan kapasitas kelengkungan juga menurun. Oleh karena itu, titik dekat menjauhi mata dan titik jauhnya tetap. Berikut ini titik dekat rata-rata mata sesuai usia.

- 1) Usia 16 tahun memiliki titik dekat 8 cm.
- 2) Usia 32 tahun memiliki titik dekat 12,5 cm.
- 3) Usia 44 tahun memiliki titik dekat 25 cm.
- 4) Usia 50 tahun memiliki titik dekat 50 cm.
- 5) Usia 60 tahun memiliki titik dekat 100 cm (Budiarti, 2023).

b. Perilaku yang berisiko

Perilaku yang tidak aman yang dilakukan oleh tenaga kerja disebabkan karena kurangnya kesadaran pekerja terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (Mahawati, 2021). Misalnya perilaku bekerja tanpa memikirkan durasi kerja. Hal ini akan menimbulkan keluhan pada mata (Rahman, 2024).

c. Riwayat penyakit

Riwayat penyakit juga dapat berpengaruh pada kelelahan mata. Contohnya, penyakit diabetes mellitus dan hipertensi (Budiarti, 2023).

2. Faktor lingkungan kerja

Intensitas pencahayaan adalah banyaknya cahaya yang jatuh pada satu luas permukaan. Pencahayaan yang baik adalah pencahayaan yang memungkinkan seorang tenaga kerja melihat pekerjaannya dengan teliti, cepat, dan upaya yang tidak perlu, serta membantu menciptakan lingkungan kerja yang nikmat dan menyenangkan (Widayana and Wiratmaja, 2014).

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, untuk kegiatan menjahit *textile* kain berwarna muda diperlukan intensitas pencahayaan sebesar 200 Lux. Sedangkan untuk kegiatan menjahit bahan wol berwarna tua diperlukan intensitas pencahayaan berkisar 500 hingga 1.000 lux (Kemenaker, 2018).

3. Faktor Pekerjaan

a. Lama kerja

Lama kerja juga mempengaruhi kondisi mata. Mata yang mengalami fokus penglihatan dalam waktu lama akan mengakibatkan kemampuan melihat pada jarak dekat mengalami pengurangan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kelelahan mata (Budiarti, 2023). Berdasarkan Undang-Undang Ketenagakerjaan nomor 13 tahun 2003

tentang Ketenagakerjaan, bahwa lama kerja untuk hari kerja sebanyak 6 hari maksimal 7 jam per hari. Sedangkan lama kerja untuk jumlah hari kerja 5 hari maka maksimal 8 jam per hari.

b. Kekontrasan area kerja

Untuk melihat suatu benda atau objek yang berwarna gelap dan kontras antara objek dan sekitarnya kurang baik, diperlukan intensitas penerangan yang tinggi (beberapa ribu lux), sedangkan untuk objek/ benda yang berwarna cerah kontras antara objek dan sekitarnya cukup baik, maka diperlukan beberapa ratus lux saja (Widayana and Wiratmaja, 2014). Kelelahan mata juga dapat terjadi akibat pencahayaan ruangan yang terlalu gelap atau terlalu terang dan kurang memenuhi standar sehingga menyebabkan penurunan kontras sehingga pada kondisi yang gelap menyebabkan akomodasi mata lebih sering terjadi (Jehung, 2022).

c. Lama waktu melihat

Jangka waktu melihat yang lama dapat menyebabkan kelelahan mata. Hal tersebut dapat terjadi ketika sedang fokus dalam mengerjakan sesuatu. Ketika sedang bekerja, otot pada mata terasa tegang. Hal yang dapat dilakukan adalah melihat benda lain dengan jarak yang jauh. Dengan demikian, mata tidak selalu berada pada kondisi akomodasi yang maksimal secara berkelanjutan. Ketegangan otot tersebut dapat menyebabkan kelelahan otot-otot mata dan terjadinya kelelahan mata (Budiarti, 2023).

d. Jarak pandang

Jarak melihat objek yang terlalu dekat mengakibatkan kelelahan mata. Posisi melihat objek yang ideal adalah 30 cm didepan mata (Budiarti, 2023).

e. Bentuk dan ukuran objek kerja

Suatu pekerjaan yang memerlukan kemampuan memilah benda dengan ukuran kecil dan halus membutuhkan fokus yang lebih untuk melihat suatu objek. Jika keadaan tersebut berlangsung dalam waktu yang lama, akan memaksa mata untuk bekerja lebih keras lagi. Hal tersebut mengakibatkan mata akan mengalami kelelahan (Budiarti, 2023).

D. Pencahayaan

Pencahayaan di setiap tempat kerja harus memenuhi syarat untuk melakukan pekerjaan. Pencahayaan yang sesuai sangat penting untuk peningkatan kualitas dan produktivitas. Sebagai contoh, pekerjaan perakitan benda kecil membutuhkan tingkat pencahayaan lebih tinggi, misalnya mengemas kotak (ILO, 2013). Pencahayaan merupakan hal yang penting untuk efisiensi kerja. Pencahayaan yang kurang memadai atau membuat mata silau dapat menyebabkan mata mudah lelah (Nurhidayati, 2021).

1. Sumber pencahayaan

Jenis pencahayaan dapat dibagi menjadi 3 kategori:

a. Pencahayaan alami

Satu-satunya sumber pencahayaan alami adalah sinar matahari. Pencahayaan dengan cahaya yang kuat tidak selalu berubah sesuai jam, musim, dan lokasi. Sinar alami memiliki banyak manfaat: itu menghemat listrik dan membunuh kuman. Jendela dan dinding kaca yang besar membutuhkan setidaknya 1/6 dari luas ruangan untuk mendapatkan pencahayaan alami.

Kadang-kadang dianggap bahwa sumber pencahayaan alami lebih efisien daripada sumber pencahayaan buatan. Sumber alami menghasilkan panas, terutama pada siang hari, karena intensitas cahaya yang tidak tetap.

b. Pencahayaan buatan

Pencahayaan yang dihasilkan oleh elemen buatan, dengan kualitas dan kuantitas cahaya yang berbeda-beda disebut juga pencahayaan buatan berdasarkan jenisnya. Apabila pencahayaan alami tidak mencukupi atau posisi ruangan sulit dicapai oleh pencahayaan alami, pencahayaan buatan sangat penting. Energi listrik adalah sumber utama pencahayaan buatan dan artifisial. Pencahayaan buatan biasanya digunakan pada malam hari untuk tambahan pencahayaan jika sinar matahari tidak mencukupi

(Mahawati, 2021).

c. Pencahayaan kombinasi

Pencahayaan ini merupakan kombinasi dari pencahayaan umum dan lokal. Pencahayaan ini digunakan jika pencahayaan umum tidak memberikan intensitas yang cukup untuk jenis pekerjaan tertentu, sehingga perlu ditambahkan dengan pencahayaan lokal. Pencahayaan lokal dan umum dipasang secara permanen di atas kepala untuk meningkatkan intensitas cahaya sesuai dengan pekerjaan (Mahawati, 2021).

2. Dampak dari kurangnya pencahayaan

Pencahayaan yang kurang akan menyebabkan kelelahan mata, penglihatan menjadi kabur, pegal dan nyeri di daerah sekitar mata. Penambahan pencahayaan dapat meningkatkan kualitas pencahayaan serta mencegah dampak buruk dari pencahayaan yang kurang (Nurhidayati, 2021).

Pencahayaan yang buruk dapat menyebabkan hal-hal yang tidak diinginkan, seperti:

- a. Kelelahan mata karena daya dan efisiensi kerja berkurang;
- b. Menambah waktu kerja;
- a. Sakit kepala dan pegal di sekitar mata;
- b. Kelelahan indera mata;
- c. Kelelahan mental;
- d. Kehilangan produktivitas;

- e. Kualitas kerja yang buruk;
- f. Banyak kesalahan; dan
- g. Kecelakaan (Mahawati, 2021).

3. Faktor yang mempengaruhi pencahayaan

- a. Sumber cahaya: Ada banyak jenis sumber cahaya yang dapat digunakan dan umum digunakan, termasuk lampu pijar atau bohlam, lampu *Tube Lamp* (lampu pelepasan listrik/*fluorescent*), dan sumber cahaya alami.
- b. Daya pantul (reflektivitas) : Suatu permukaan yang kasar dan hitam akan menyerap semua cahaya, tetapi permukaan yang halus dan mengkilap akan memantulkan cahaya sejajar, dan permukaan yang tidak rata akan *diffuse*.
- c. Ketajaman penglihatan: Beberapa faktor mempengaruhi kemampuan mata untuk melihat sesuatu benda, seperti:
 - 1) Ukuran objek, seperti besar atau kecilnya.
 - 2) Luminensi atau kecerahan, yang merupakan tingkat terangnya lapangan penglihatan yang tergantung dari pencahayaan dan pemantulan objek.
 - 3) Waktu pengamatan, yaitu lamanya melihat.
 - 4) Derajat kontras, yang merupakan perbedaan derajat terang antara objek dan area di sekitarnya atau daerah di sekitarnya (Mahawati, 2021)

E. Pengendalian Masalah Pencahayaan

Agar masalah pencahayaan yang muncul dapat ditangani dengan baik, faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah sumber pencahayaan, pekerja dalam melakukan pekerjaannya, jenis pekerjaan yang dilakukan dan lingkungan kerja secara keseluruhan. Langkah-langkah pengendalian masalah pencahayaan ditempat kerja yaitu:

1. Modifikasi sistem pencahayaan yang sudah ada seperti: Menaikkan atau menurunkan letak lampu didasarkan pada objek kerja, merubah posisi lampu (ILO, 2013), menambah atau mengurangi jumlah lampu, mengganti jenis lampu yang lebih sesuai seperti mengganti lampu bola menjadi lampu TL, mengganti tudung lampu, mengganti warna lampu yang digunakan.
2. Modifikasi pekerjaan seperti: membawa pekerjaan lebih dekat ke mata, sehingga objek dapat dilihat dengan jelas, merubah posisi kerja untuk menghindari bayang-bayang, pantulan, sumber kesilauan, dan kerusakan penglihatan, modifikasi objek kerja sehingga dapat dilihat dengan jelas. sebagai contoh: memperbesar ukuran huruf dan angka pada tombol-tombol peralatan kerja mesin.
3. Pemeliharaan dan pembersihan lampu.
4. Penyediaan pencahayaan lokal.
5. Penggunaan korden dan perawatan jendela, dan lain-lain.
6. Optimalkan pencahayaan alami.
 - a. Cahaya alami adalah yang terbaik dan merupakan sumber cahaya

yang murah, sehingga akan menghemat biaya.

- b. Pemerataan cahaya dalam tempat kerja dapat ditingkatkan melalui cahaya alami, hal ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan kenyamanan tenaga kerja.
 - c. Penggunaan cahaya alamiah merupakan gerakan ramah lingkungan.
 - d. Bersihkan jendela dan pindahkan sekat yang menghalangi cahaya alamiah.
 - e. Ubah tempat kerja atau lokasi mesin agar dapat lebih banyak terkena cahaya alamiah.
 - f. Perluas atau pertinggi jendela agar makin banyak cahaya alamiah yang masuk.
 - g. Sendirikan saklar lampu pada tempat dekat jendela agar dapat dimatikan bila cahaya alamiahnya terang.
 - h. Pasang genting transparan untuk menambah cahaya alamiah.
7. Gunakan warna cerah pada dinding dan langit-langit
- a. Perbedaan warna akan memberikan perbedaan pantulan. Pantulan terbesar pada warna putih (90%), terendah pada warna hitam.
 - b. Dinding dan langit-langit yang cerah akan menghemat energi karena dengan sedikit cahaya dapat meningkatkan pencahayaan kamar.
 - c. Dinding dan langit-langit yang cerah akan membuat ruangan menjadi nyaman, sehingga kondusif untuk bekerja efisien.
 - d. Permukaan warna cerah penting dalam pekerjaan teliti dan pemeriksaan (Widayana and Wiratmaja, 2014).

F. Lampu LED

Lampu *Light Emitting Diode* (LED) adalah lampu masa depan yang super hemat dan ramah lingkungan juga mempunyai umur yang panjang. Disebut lampu LED karena menggunakan LED sebagai pencahayaan. *Light Emitting Diode* merupakan lampu yang dapat memancarkan cahaya monokromatik apabila diberikan bias tegangan maju (bias *forward*). *Light Emitting Diode* sendiri merupakan komponen berupa dioda yang dapat memancarkan cahaya. Karena merupakan dioda, bahan utama dari LED adalah semikonduktor. Ketika sebuah dioda sedang mengalirkan elektron, terjadi pelepasan energi yang umumnya berbentuk emisi panas dan cahaya. Material semikonduktor pada dioda sendiri menyerap cukup banyak energi cahaya sehingga tidak seluruhnya dilepaskan. *Light Emitting Diode* merupakan dioda yang dirancang untuk melepaskan sejumlah banyak foton, sehingga dapat mengeluarkan cahaya yang tampak oleh mata (Kala, 2021). Adapun Jenis lampu LED sebagai berikut

1. Miniatur LED

Lampu LED jenis ini merupakan jenis yang paling banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Paling sering dijumpai pada berbagai alat elektronik dengan berbagai desain *surface mount* atau *through hole*. Miniatur LED seperti namanya mempunyai ukuran yang kecil terbagi dalam tiga kategori yaitu *low current*, standar, dan *ultra-high output* (Kala, 2021).

2. *Bi-color* LED

Bi-color LED menggabungkan dua jenis sumber cahaya yang

dipusatkan menjadi satu yang mana masing-masing lampu mempunyai warna yang berbeda yang akan menyala secara bergiliran sehingga terbentuklah variasi warna yang unik. Bahkan saat aliran dari kedua lampu menyala secara bersamaan bisa jadi akan muncul warna ketiga yang menjadi campuran antara warna pada lampu LED satu dan dua (Kala, 2021).

3. *Super flux* LED

Lampu LED jenis ini merupakan LED yang banyak digunakan pada *lighting* panggung, lampu *billboard*, lampu pencahayaan jalan, lampu taman, dan lain sebagainya. *Super flux* LED biasanya membutuhkan konsumsi daya yang tinggi dibandingkan jenis LED lainnya (Kala, 2021).

4. *High power* LED

Light Emitting Diode ini menghasilkan intensitas cahaya lampu yang sangat kuat dibandingkan dari semua jenis lampu LED. Akan tetapi, lampu ini berpotensi untuk lebih cepat panas dibandingkan LED lain. Oleh sebab itu, untuk memasang lampu dengan *high power* LED harus memperkirakan lokasi yang tepat yaitu area yang terbuat dari bahan penyerap panas sehingga lampu LED ini menjadi dingin selama proses konveksi (Kala, 2021).

5. *Surface Mount Device (SMD)* LED

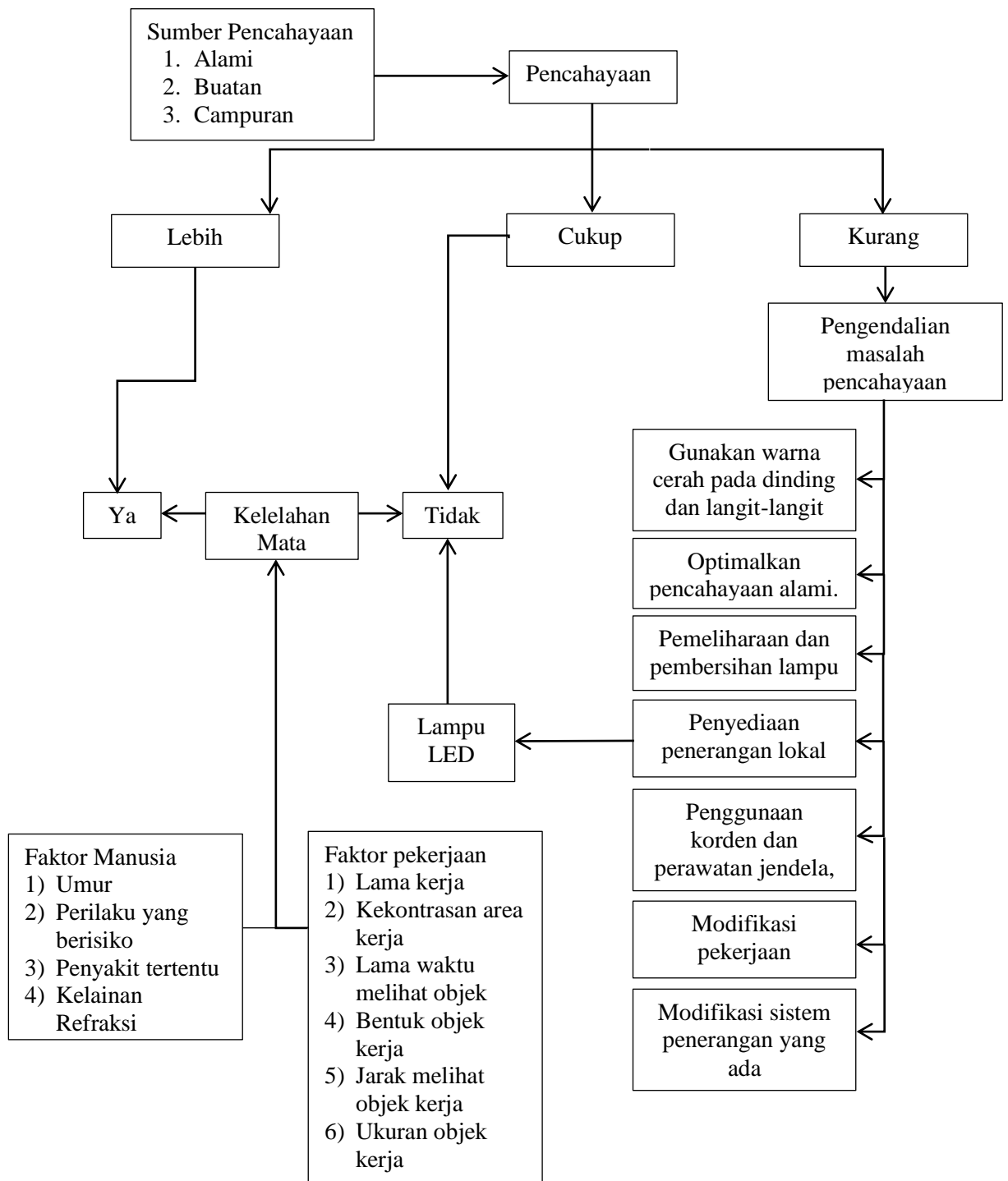
Suatu jenis LED yang tersusun dari *chip-chip* yang berukuran kecil dan sangat ringan. Kelebihan LED ini ialah tidak mudah panas, berbeda dengan *high power* LED. Selain itu yang membedakan antara SMD LED dengan *high power* LED adalah jumlah konsumsi daya, dimana SMD LED

mengonsumsi daya yang jauh lebih sedikit dibanding *high power* LED (Kala, 2021).

6. *Chip on board* LED

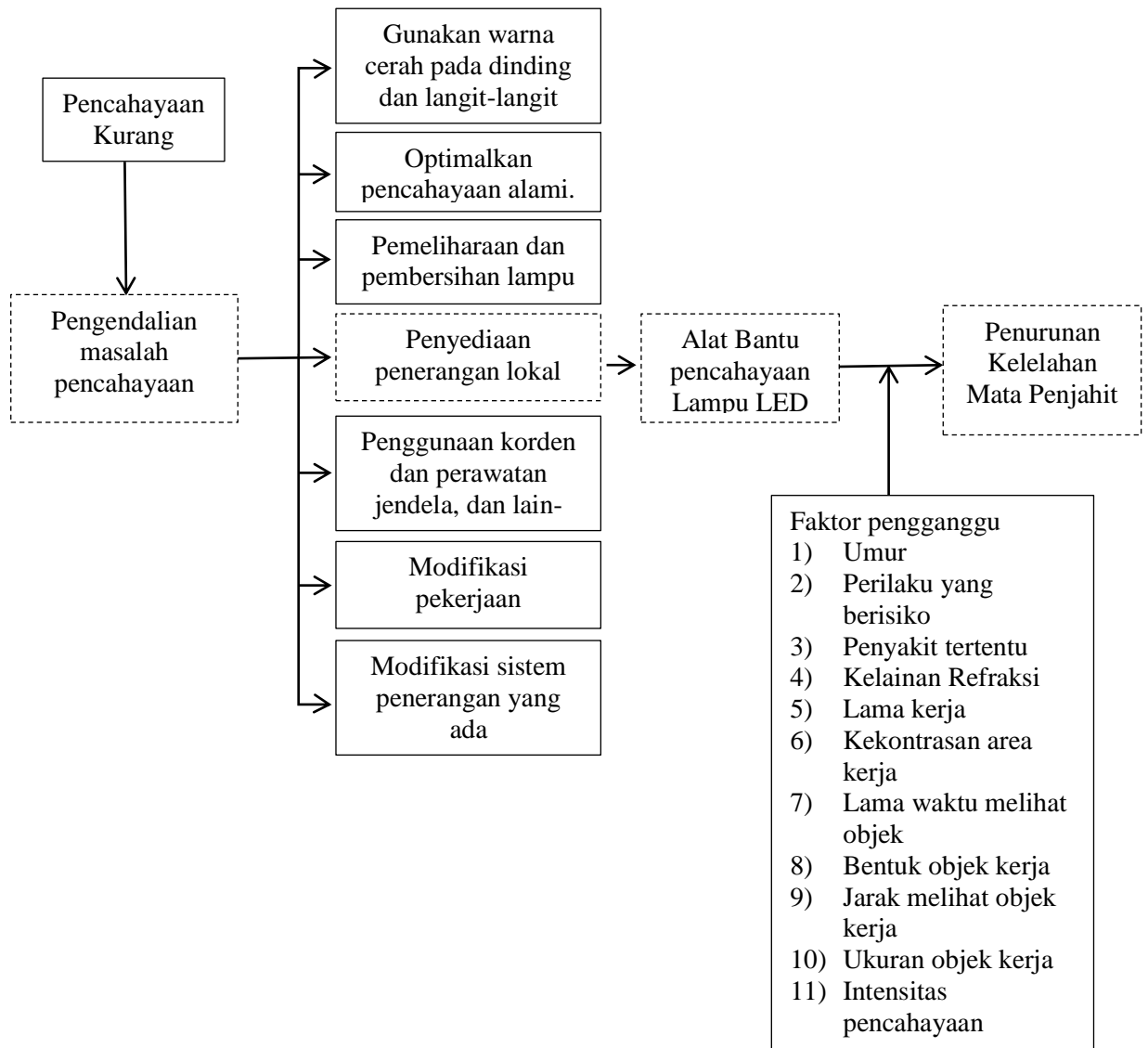
Jenis lampu LED yang komponennya tersusun dari ribuan *chip*. Berbeda dengan *surface mount device* LED yang memancarkan cahaya secara tidak merata, lampu jenis *chip on board* LED ini mampu menghasilkan pancaran cahaya yang lebih merata (Kala, 2021).

G. Landasan Teori



Gambar 1. Landasan Teori
(sumber: ILO (2013); Stephen Pheasant (1991) dalam Widayana (2014), dan Widiyono (2024))

H. Kerangka Konsep



Keterangan:

----- = Diteliti

————— = Tidak Diteliti

Gambar 2. Kerangka Konsep

I. Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini yaitu “Alat Bantu Pencahayaan Setempat Berpengaruh terhadap Penurunan Kelelahan Mata Penjahit di Rumah Produksi Pakaian dan Gamis”.