

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis mengenai sarana- sarana fisik dan lingkungan fisik ruangan laboratorium sistem produksi jurusan teknik industri Universitas Kristen Maranatha ada yang sudah ergonomis dan ada yang belum ergonomis.

7.1.1 Kesimpulan Pada Ruangan Asistensi Laboratorium Sistem Produksi Universitas Kristen Maranatha

Setelah dilakukan analisis mengenai sarana fisik dan lingkungan fisik dapat maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kondisi aktual sarana fisik di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha yang belum ergonomis pada saat ini adalah meja (ukuran meja yang sempit atau kurang lebar), kursi (ukuran alas kursi yang terlalu kecil, dan tinggi kursi yang terlalu tinggi), loker (ukuran panjang dan lebar loker yang terlalu sempit atau kurang panjang dan kurang lebar), dan lemari(kondisi lemari yang sudah rusak dan adanya kebutuhan akan perancangan lemari).
2. Kondisi aktual lingkungan fisik di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha yang belum baik pada saat ini adalah pencahayaan (penerangan pada ruangan kurang terang), temperatur (suhu pada ruangan yang panas), kelembaban, kebisingan, serta ventilasi dan sirkulasi udara.

3. Kondisi tata letak sarana fisik di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha yang belum baik karena jarak antar sarana fisik yaitu meja dan kursi terlalu sempit, dan posisi lemari yang kurang baik.
4. Aspek kesehatan dan keselamatan kerja di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha pada saat ini belum baik, karena belum adanya prosedur yang jelas mengenai pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang pernah terjadi adalah kaki praktikan terkena atau tergores sudut meja dan pada saat kecelakaan kerja itu terjadi tidak ada upaya penanggulangan yang dilakukan. Kecelakaan yang berpotensi terjadi adalah terpeleset dikarenakan lantai yang basah, terkena atau tergores sudut meja yang disebabkan karena jarak fasilitas fisik yang terlalu dekat & sudut meja yang lancip dan resiko kebakaran yang disebabkan oleh konsleting listrik. Pada saat ini belum adanya upaya pencegahan dan penanggulangan terhadap kecelakaan yang berpotensi terjadi ini.
6. Usulan perancangan sarana fisik yang lebih ergonomis di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha adalah sebagai berikut:
 - Merancang dimensi meja yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum sehingga praktikan dapat bergerak dengan leluasa.
 - Merancang dimensi kursi praktikan yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum dengan penambahan sandaran kursi sehingga praktikan dapat lebih nyaman dalam menggunakan kursi.
 - Merancang dimensi kursi asisten yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum dengan penambahan sandaran kursi dan roda pada kaki kursi sehingga asisten dapat lebih nyaman dan leluasa dalam menggunakan kursi

- Merancang dimensi loker yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum sehingga praktikan dapat lebih nyaman saat menempatkan barang-barang pada loker.
 - Merancang dimensi lemari yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum sehingga asisten dapat lebih nyaman saat menempatkan barang-barang keperluan praktikum pada lemari.
7. Usulan perancangan lingkungan fisik yang lebih ergonomis di ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha adalah sebagai berikut:
- Dari segi pencahayaan ruangan asistensi:
Penambahan lampu dengan menggunakan lampu TL 2x36 watt sebanyak 10 titik lampu, yang dimaksudkan agar pencahayaan pada ruangan asistensi memenuhi standar pencahayaan yang ditentukan sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.
 - Dari segi temperatur udara ruangan asistensi:
Penambahan 3 AC plasma cluster 1½ PK yang dimaksudkan agar temperatur pada ruangan asistensi memenuhi standar temperatur yang ditentukan sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.
 - Dari segi kelembaban, sirkulasi dan ventilasi udara ruangan asistensi:
Penambahan 2 *exhaust fan* tipe FV-25TGU2 dengan *air volume* 9,4 CMM yang dimaksudkan agar kelembaban, sirkulasi dan ventilasi udara pada ruangan asistensi mendukung proses belajar mengajar yang nyaman.
8. Usulan perancangan tata letak sarana fisik yang lebih ergonomis dengan penempatan sarana fisik yang lebih mudah dijangkau, lebih leluasa, dan flow aliran yang baik sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.

9. Usulan peningkatan aspek kesehatan dan keselamatan kerja pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha dengan memperhatikan kembali apa yang menjadi potensi kecelakaan agar dapat meminimasi terjadinya kecelakaan dan usulan untuk pencegahan dan penanggulangan kecelakaan dengan menyediakan kotak P3K dalam hal ini menggunakan tipe 1 karena orang yang berada pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi ≤ 25 , dan menambahkan alat *fire extiguisher* untuk penggulangan resiko terjadinya kebakaran sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman dan aman.

7.1.2 Kesimpulan Pada Ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Universitas Kristen Maranatha

Setelah dilakukan analisis mengenai sarana fisik dan lingkungan fisik dapat maka dapat disimpulkan bahwa:

5. Kondisi aktual sarana fisik di ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha yang belum ergonomis pada saat ini adalah meja (fungsi meja yang tidak sesuai), kursi (ukuran alas kursi yang terlalu kecil, dan tinggi kursi yang terlalu tinggi), dan lemari(kondisi lemari yang sudah rusak dan adanya kebutuhan akan perancangan lemari)
10. Usulan perancangan sarana fisik yang lebih ergonomis di ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha adalah sebagai berikut:
 - Merancang dimensi meja komputer yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum dan sesuai dengan posisi pengguna komputer yang ideal sehingga praktikan dapat merasa nyaman.
 - Merancang dimensi kursi komputer yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum dengan posisi pengguna komputer yang

ideal dengan penambahan sandaran kursi dan pegangan pada kursi sehingga praktikan dapat lebih nyaman dalam menggunakan kursi.

- Merancang dimensi lemari yang disesuaikan dengan data antropometri secara umum sehingga asisten dapat lebih nyaman saat menempatkan barang-barang keperluan praktikum pada lemari.

11. Usulan perancangan lingkungan fisik yang ergonomis di ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha adalah sebagai berikut:

- Dari segi pencahayaan ruangan FMS:
Perancangan pencahayaan yang sesuai standar ketentuan pencahayaan dan hasil yang didapatkan adalah penggunaan 12 titik lampu TL 3x36 watt, yang dimaksudkan agar pencahayaan pada ruangan FMS memenuhi standar pencahayaan yang ditentukan sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.
- Dari segi temperatur udara ruangan asistensi:
Perancangan temperatur yang sesuai standar ketentuan temperatur dan hasil yang didapatkan adalah penambahan 4 AC plasma cluster 1½ PK yang dimaksudkan agar temperatur pada ruangan FMS memenuhi standar temperatur yang ditentukan sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.
- Dari segi kelembaban, sirkulasi dan ventilasi udara ruangan asistensi:
Perancangan kelembaban, sirkulasi dan ventilasi udara ruangan yang sesuai standar ketentuan dengan penambahan 3 *exhaust fan* tipe FV-25TGU2 dengan *air volume* 9,4 CMM yang dimaksudkan agar kelembaban, sirkulasi dan ventilasi udara pada ruangan FMS mendukung proses belajar mengajar yang nyaman.

12. Usulan perancangan tata letak sarana fisik yang ergonomis dengan penempatan sarana fisik yang lebih mudah dijangkau, lebih leluasa, dan flow aliran yang baik sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman.
13. Usulan perancangan aspek kesehatan dan keselamatan kerja pada ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Jurusan Teknik Industri Universitas Kristen Maranatha dengan memperhatikan kecelakaan yang berpotensi terjadi adalah resiko tergores sudut- sudut sarana fisik, dan resiko kebakaran yang disebabkan konleting listrik, maka usulan perancangan untuk pencegahan dan penanggulangan kecelakaan dengan menyediakan kotak P3K dalam hal ini menggunakan tipe 1 karena orang yang berada pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi ≤ 25 , dan menambahkan alat *fire extiguisher* untuk penggulangan resiko terjadinya kebakaran sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan dengan nyaman dan aman.

7.2 Saran

7.2.1 Saran Pada Ruangan Asistensi Laboratorium Sistem Produksi Universitas Kristen Maranatha

Saran yang diberikan adalah:

1. Mempertimbangkan penyediaan sarana fisik seperti yang telah diusulkan penulis yaitu meja usulan alternatif 1, kursi asisten usulan alternatif 1, kursi praktikan usulan alternatif 1, loker usulan alternatif 3, dan lemari usulan alternatif 2 pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi
2. Mempertimbangkan penyediaan fasilitas fisik untuk perbaikan lingkungan fisik seperti yang telah diusulkan penulis yaitu lampu TL 2x36 watt sebanyak 10 titik lampu, 3 AC plasma cluster 1½ PK , dan 2 *exhaust fan* tipe FV-25TGU2 dengan *air volume* 9,4 CMM pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi.

3. Menyediakan *fire extiguisher* pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi.
4. Menyediakan kotak P3K menggunakan tipe 1 pada ruangan asistensi Laboratorium Sistem Produksi.
5. Mempertimbangkan perubahan *layout* seperti yang telah diusulkan penulis

7.2.2 Saran Pada Ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi Universitas Kristen Maranatha

1. Mempertimbangkan penyediaan sarana fisik seperti yang telah diusulkan penulis yaitu meja komputer usulan alternatif 3, kursi komputer usulan alternatif 1, dan lemari usulan alternatif 1 pada ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi.
2. Mempertimbangkan penyediaan fasilitas fisik untuk kenyamanan lingkungan fisik seperti yang telah diusulkan penulis yaitu 12 lampu TL 3x36 watt , 4 AC 11/2 pk , dan 3 *exhaust fan* pada ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi.
3. Menyediakan *fire extiguisher* pada ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi.
4. Menyediakan kotak P3K menggunakan tipe 1 pada ruangan FMS Laboratorium Sistem Produksi
5. Memakai *layout* usulan yang telah diusulkan penulis.

7.2.3 Saran Penelitian Lanjutan yang Dapat Dilakukan

1. Penelitian perlu dilakukan lagi apabila fungsi ruangan berubah dan memerlukan peralatan dan perabotan yang baru yang memerlukan perancangan ulang kembali, sebagai contoh saat ini rancangan *layout* ruang FMS tipe *Loop Layout*, apabila nantinya akan diganti dengan tipe *layout* lainnya maka diperlukan penelitian lebih lanjut.