

BAB V

PENUTUP

Dalam bab ini akan dipaparkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis desain aktual dan desain usulan rancangan ruang kemudi masinis KRL berikut perbandingan nilai eksposur pada konfigurasi postur duduk masinis yang telah dibahas pada bab 4. Selain itu bab ini juga akan memuat saran dan masukan dari penulis berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan.

V.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang berjudul “Usulan Perancangan Kabin Masinis KRL *Commuter Line* Yang Ergonomis Menggunakan Model *Virtual Enviroment*” ini dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan metode QEC diperoleh total skor eksposur level yang dialami masinis saat mengoperasikan KRL *Commuter Line* ada pada rentan 62 – 69 % atau berada pada level 3 yaitu berada pada golongan tingkat eksposur tinggi. Tingkat eksposur pada segmen tubuh punggung, bahu, tangan, dan leher ada pada kategori sedang, sehingga diperlukan tindakan perbaikan perlu dilakukan secepatnya.
2. Hasil analisa terhadap ukuran dimensi aktual yang digunakan pada KRL *JR East 205* melalui hasil pengamatan dan pengujian dengan menggunakan *virtual enviroment* menunjukkan bahwa ukuran kursi yang digunakan saat ini kurang sesuai dengan ukuran tubuh masinis. Desain kursi yang menempel pada dinding dan cukup sederhana menyebabkan kursi terlalu jauh dengan kabin tuas pengendali. Selain itu penempatan instrumen pengontrol dan pemantau pendukung di nilai kurang ergonomis karena di letakan terlalu jauh dari jangkauan dan penglihatan masinis sehingga masinis harus mengubah postur duduk dan penglihatan untuk menjangkau instrumen tersebut. Kondisi-kondisi tersebut membentuk postur duduk yang buruk dan dapat mengakibatkan cedera pada tubuh masinis.
3. Desain yang diusulkan dengan mempertimbangkan ukuran ruangan yang cukup sempit dengan mempertimbangkan tingkat prioritas dan keharmonian

instrumen pengendali menggunakan metode *tangle according* atau kemampuan jangkauan tangan.

4. Nilai *Grand Score* pada pengujian desain aktual menggunakan RULA adalah 4. Hal ini menunjukkan bahwa dampak resiko WMSDs pada desain aktual berada pada tingkat sedang, dan butuh perbaikan segera. Sedangkan *Grand Score* pada pengujian desain usulan menggunakan RULA adalah 3. Hal ini menunjukkan bahwa dampak resiko WMSDs pada desain usulan berada pada tingkat sedang namun lebih baik dari desain aktual.
5. Desain aktual dan desain usulan pada rancangan kabin masinis KRL *JR East 205* memiliki nilai *Grand Score* yaitu 4 dan 3 artinya kedua desain sama-sama memiliki resiko WMSDs dalam kategori sedang. Namun pada rancangan kabin usulan sudah dilakukan perbaikan kenyamanan seperti penyesuaian ukuran tubuh masinis, perbaikan kursi menjadi *fullset* (mempunyai sandaran punggung, kepala, dan lengan) dan *ajustable* untuk penyesuaian posisi kenyamanan masinis yang berbed-beda, namun tetap dapat di lipat untuk menghemat ruang. Desain kabin di ubah dengan konsep *tangle range according* yang membuat penempatan *primary* dan *secondary control - display* berada dalam jangkauan masinis sehingga masinis dapat mengendarai KRL

V.2 Saran

1. Proses penelitian usulan desain ergonomis membutuhkan waktu pengumpulan, analisa, dan proses pendisainan yang sangat panjang. Oleh karena itu dibutuhkan kedisiplinan, persiapan, dan perancangan yang sangat matang untuk menemukan usulan yang tepat.
2. Dalam pengembangan penelitian pada kabin masinis yang ergonomis juga dapat dilakukan dengan memperhatikan tingkat getaran yang di alami masinis saat mengendrai KRL menggunakan pengujian *whole body vibrator*. Serta melakukan pengujian jangkauan penglihatan mata pada *virtual enviroment*.