

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai peramalan kebutuhan spare part di PT MRT Jakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis ADI-CV, *Spare part Main Contact Strip* seluruh trainset di PT MRT Jakarta memiliki pola permintaan intermittent, yang ditunjukkan oleh nilai ADI (Average Demand Interval) lebih dari 1.32 dan nilai CV^2 (*Squared Coefficient of Variation*) yang relatif kecil (0.06 - 0.29) artinya CV^2 kurang dari 0.49. Hal ini berarti permintaan terjadi tidak secara reguler, dengan jeda antar pemakaian yang tidak menentu namun tetap memiliki variabilitas yang relatif rendah. Menurut teori pengendalian persediaan, pola *intermittent* membutuhkan metode peramalan khusus yang dapat menangani periode tanpa permintaan secara efektif.
2. Peramalan permintaan *Spare part Main Contact Strip* dilakukan menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* (SES), *Croston*, dan *Syntetos-Boylan Approximation* (SBA). Hasil analisis menunjukkan bahwa metode SBA paling dominan karena memiliki tingkat akurasi terbaik dalam menangani pola permintaan *intermittent*, sebagaimana didukung oleh teori bahwa SBA merupakan pengembangan dari metode *Croston* dengan penyesuaian bias yang lebih baik. SBA digunakan untuk mayoritas trainset (87,5%), sementara metode SES hanya diterapkan pada kondisi tertentu (TS 1 dan TS 10) yang cenderung memiliki pola permintaan lebih stabil. Metode *Croston* tidak digunakan karena memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode lainnya.
3. Evaluasi akurasi metode peramalan dilakukan menggunakan *Mean Squared Error* (MSE). Hasil menunjukkan bahwa metode SBA memiliki nilai MSE yang lebih kecil dibandingkan dengan SES dan *Croston*. Selain itu, hasil *tracking signal* menunjukkan bahwa tidak ada nilai yang melewati batas kontrol, yang mengindikasikan bahwa model peramalan yang dipilih tidak mengalami bias signifikan. Oleh karena itu, metode SBA dipilih sebagai

metode peramalan terbaik untuk sebagian besar trainset, sementara metode SES digunakan dalam beberapa kasus spesifik.

4. Dari hasil perhitungan *safety stock* dan *reorder point* (ROP) *Spare part Main Contact Strip*, diketahui bahwa jumlah *safety stock* keseluruhan adalah 177 unit, sedangkan total ROP mencapai 816 unit. Dengan strategi ini, perusahaan perlu memastikan bahwa stok minimal 177 unit selalu tersedia untuk menghadapi ketidakpastian permintaan atau keterlambatan pasokan, sementara pemesanan ulang dilakukan saat stok mendekati batas 816 unit. Dengan strategi yang diterapkan, tingkat persediaan di PT MRT Jakarta dapat dikatakan stabil dan terkendali, meskipun tetap memerlukan evaluasi berkala agar dapat menyesuaikan dengan perubahan pola permintaan dan *lead time*.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan oleh Penulis adalah sebagai berikut :

1. PT MRT Jakarta dapat menerapkan metode SBA untuk peramalan permintaan *spare part* secara berkala guna meningkatkan akurasi perencanaan stok.
2. Evaluasi rutin terhadap pola permintaan dan parameter peramalan perlu dilakukan untuk menyesuaikan strategi pengelolaan stok dengan kondisi aktual.
3. Untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam perencanaan, perusahaan sebaiknya menggunakan *software* komputer yang dapat membantu dalam proses peramalan dan manajemen persediaan.
4. Sebaiknya dapat mempertimbangkan faktor biaya persediaan yang lebih detail sehingga mampu menghasilkan model kebijakan persediaan.