



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penentuan Kombinasi Produk Untuk Meningkatkan Keuntungan Dengan Penerapan Theory Of Constraint Dan Analisis Penentuan Jumlah Mesin Dan Tenaga Kerja Untuk Mencapai Target Produksi (Studi Kasus di PT.

Mega Andalan Kalasan)

Wisnu Kaniswara, Ir. Anna Maria Sri Asih S.T., M.M, M.Sc., Ph.D, IPU., ASEAN Eng

PT. Mega Andalan Kalasan (PT. MAK) adalah sebuah perusahaan yang

memproduksi berbagai jenis peralatan kesehatan (*hospital equipment*) dengan berbagai variasi produk dan dalam proses produksinya menggunakan berbagai jenis mesin dan fasilitas produksi bantu lainnya. Dengan banyaknya variasi produk yang dihasilkan perlu dicari kombinasi produk yang menghasilkan keuntungan yang optimal dan tetap menyesuaikan dengan kapasitas produksi yang ada. Untuk itu perlu suatu metode untuk menentukan jumlah kombinasi yang optimal dan perhitungan jumlah mesin dan tenaga kerja yang sesuai untuk mencapai target yang telah ditetapkan perusahaan.

Salah satu cara menentukan kombinasi produk yang optimal adalah dengan menggunakan metode *Theory of Constraint*. Dengan mengelola kendala yang ada pada rantai produksi kemudian didapat jumlah produk yang harus dihasilkan agar keuntungan yang didapat optimal. Hasil yang didapat kemudian dibandingkan dengan metode lain untuk validasi. Dari hasil tersebut dicari jumlah mesin dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mencapai target produksi.

Dari hasil peramalan permintaan jumlah yang harus diproduksi adalah 56 unit *folding bed*, 47 unit *waiting chair*, dan 123 unit *bedside cabinet*. Dengan menggunakan metode *Theory of Constraint* ditemukan bahwa stasiun kerja yang menjadi kendala adalah stasiun kerja *painting*, karena dalam proses produksinya stasiun kerja ini bekerja di atas kapasitasnya yaitu sebesar 116,47%. Hasil alokasi jumlah produksi pada stasiun kerja *painting* di atas, kapasitas yang tersisa adalah - 901 menit, yang berarti pada stasiun kendala tidak dapat memenuhi permintaan *bedside cabinet* sebanyak 35 unit. Sehingga kombinasi produksi yang optimal yaitu: produk *folding bed* 56 unit, *waiting chair* 47 unit, dan *bedside cabinet* sebanyak 88 unit, dan untuk memenuhi kekurangan permintaan *bedside cabinet* sebesar 35 unit perusahaan mengambil inventori yang telah ada dengan keuntungan Rp 108.357.415,-

Dari perhitungan jumlah mesin dan tenaga kerja yang dibutuhkan mesin *bend saw*, *MP cutting*, *bending pipa*, *holesaw*, *LVD*, *punch*, *tap milling*, *bending plat*, *roll press*, *drilling*, *cutter*, *injection*, *press minchang*, *muratec* dan *polesh* berjumlah 1 buah mesin dengan dilayani oleh 1 orang operator. Mesin gerinda dan debur berjumlah 2 buah mesin dengan dilayani oleh 2 orang operator. Mesin bubut dan las berjumlah 3 buah mesin dengan dilayani oleh 3 orang operator. Mesin *painting* berjumlah 2 unit mesin dengan dilayani 4 orang operator. Bagian *assembling* berjumlah 2 buah mesin dengan dilayani 4 orang operator.

Dengan menambah *time buffer*, sistem akan dapat memproduksi 56 unit *folding bed*, 47 unit *waiting chair*, dan 123 unit *bedside cabinet* dengan cara menambah jam kerja pada stasiun *painting* sebesar 3,003 jam dan menimbulkan biaya sebesar Rp 21.023,33. Keuntungan berubah menjadi Rp 111.136.391,67 atau meningkat sebesar Rp 2.778.976,67 atau mengalami kenaikan sebesar 2.5%. Evaluasi ini hanya berlaku untuk periode satu bulan ke depan.

Kata kunci: kombinasi produk, *Theory of Constraint*, *bottleneck*, *time buffer*