

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perancangan sistem Material Requirement Planning (MRP) untuk meningkatkan kelancaran aliran produksi Tahu Bulat pada PT Macakal Pangan Sejahtera, maka diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut.

Kondisi pengendalian persediaan bahan baku pada PT Macakal Pangan Sejahtera masih memerlukan perencanaan kebutuhan material yang lebih terstruktur. Perencanaan kebutuhan bahan baku perlu dihubungkan dengan rencana produksi sehingga jumlah dan waktu pengadaan dapat ditentukan berdasarkan kebutuhan produksi. Oleh karena itu, MRP dapat digunakan sebagai rancangan sistem untuk menyusun kebutuhan material secara sistematis sebelum dilakukan keputusan pengadaan aktual.

Hasil peramalan permintaan menggunakan metode konstan menghasilkan forecast sebesar 75.386 pack untuk periode Juni 2026. Evaluasi terhadap data historis Januari sampai dengan Mei 2026 menghasilkan nilai MAPE sebesar 13,89%. Nilai tersebut digunakan sebagai dasar penyusunan MPS, dengan catatan bahwa MAPE tersebut merupakan ukuran kesalahan terhadap data historis dan bukan ukuran akurasi aktual forecast Juni karena data aktual Juni belum tersedia.

Master Production Schedule (MPS) periode Juni 2026 ditetapkan sebesar 75.386 pack karena tidak terdapat adjustment terhadap hasil forecast. Berdasarkan Bill of Material, setiap pack terdiri atas 50 butir sehingga rencana produksi tersebut menghasilkan kebutuhan sebesar 3.769.300 butir Tahu Bulat. Jumlah tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam menentukan kebutuhan setiap bahan baku.

Hasil perhitungan MRP menunjukkan kebutuhan material untuk memenuhi rencana produksi Juni 2026 terdiri atas 35.329,27 kg kedelai, 304,18 kg plastik PE, 346,40 kg garam halus, 269,50 kg soda malan, 128,53 kg Aji Plus, dan 102,52 kg potassium sorbate. Kedelai menjadi material dengan kebutuhan terbesar. Tidak terdapat

Scheduled Receipt dan Projected on Hand pada periode perencanaan sehingga Net Requirement masing-masing material sama dengan Gross Requirement.

Penentuan lot sizing menggunakan metode Lot For Lot (L4L) menghasilkan jumlah Planned Order Receipt yang disesuaikan dengan Net Requirement pada periode perencanaan. Dengan demikian, jumlah pemesanan material tidak ditentukan menggunakan ukuran lot tetap, tetapi mengikuti kebutuhan bersih yang dihasilkan oleh MRP. Lead time pengadaan selama enam hari digunakan sebagai dasar untuk menentukan waktu pelepasan pesanan.

Secara keseluruhan, integrasi forecasting, MPS, BOM, MRP, dan L4L menghasilkan rancangan perencanaan kebutuhan material yang lebih terstruktur. Rangkaian tersebut menghubungkan estimasi permintaan dengan rencana produksi, kebutuhan material, jumlah pemesanan, dan waktu pelepasan pesanan. Dengan demikian, rancangan MRP dapat digunakan sebagai dasar dalam mendukung perencanaan pengadaan bahan baku dan kelancaran aliran produksi Tahu Bulat. Namun, karena rancangan tersebut belum diterapkan secara operasional, penelitian ini belum dapat membuktikan peningkatan aktual terhadap stockout, downtime, ketepatan jadwal produksi, maupun efisiensi biaya persediaan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan keterbatasan yang terdapat dalam perancangan sistem MRP, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

PT Macakal Pangan Sejahtera disarankan mempertimbangkan penerapan rancangan MRP sebagai salah satu dasar dalam merencanakan kebutuhan bahan baku Tahu Bulat. Penggunaan MRP dapat membantu perusahaan menghubungkan rencana produksi dengan kebutuhan material, jumlah pemesanan, serta waktu pelepasan pesanan secara lebih terstruktur.

Perusahaan disarankan melakukan pembaruan data permintaan, persediaan, penerimaan terjadwal, dan lead time secara berkala agar hasil perhitungan MRP dapat menyesuaikan dengan kondisi operasional terbaru. Data aktual tersebut penting karena hasil MRP sangat bergantung pada ketepatan parameter yang digunakan dalam perencanaan.

Dalam penerapan metode L4L, perusahaan perlu memastikan kesesuaian antara kebutuhan bersih hasil MRP dengan kondisi persediaan aktual sebelum melakukan pemesanan. Hal tersebut diperlukan agar rencana pemesanan tidak mengabaikan persediaan yang masih tersedia maupun pesanan material yang sedang berjalan.

Waktu pelepasan pesanan perlu disesuaikan dengan lead time pengadaan selama enam hari. Oleh karena itu, perusahaan disarankan melakukan koordinasi dengan pemasok agar waktu kedatangan material sesuai dengan jadwal kebutuhan produksi dan tidak menimbulkan keterlambatan akibat material yang belum tersedia.

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan periode data yang lebih panjang agar pola permintaan dapat dianalisis secara lebih representatif. Penambahan periode pengamatan juga dapat membantu menghasilkan evaluasi forecasting yang lebih kuat serta memungkinkan pengujian metode peramalan lain apabila karakteristik data menunjukkan pola tren atau musiman.

Penelitian selanjutnya dapat melakukan implementasi rancangan MRP secara aktual dan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan sistem. Perbandingan tersebut dapat mencakup frekuensi stockout, downtime produksi, ketepatan jadwal produksi, tingkat persediaan, frekuensi pemesanan, serta Total Inventory Cost (TIC), sehingga manfaat penerapan MRP dapat dinilai berdasarkan kinerja aktual perusahaan.

Penelitian selanjutnya juga dapat membandingkan metode L4L dengan teknik lot sizing lainnya apabila data biaya pemesanan, biaya penyimpanan, kapasitas gudang, dan parameter pengadaan tersedia secara memadai. Perbandingan tersebut dapat digunakan untuk menentukan teknik lot sizing yang paling sesuai tidak hanya berdasarkan kesesuaian kebutuhan material, tetapi juga berdasarkan aspek biaya dan karakteristik operasional perusahaan.