

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan setelah melakukan penelitian peramalan dan perencanaan produksi adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengawali proses perencanaan produksi, CV Ahyar Sugema terlebih dahulu melakukan peramalan permintaan. Proses peramalan ini menggunakan Metode *Trend Moment* dengan indeks musim, dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - a. Tahap awal melibatkan pengumpulan data historis berupa data penjualan selama 30 bulan kebelakang.
 - b. Selanjutnya, data historis tersebut diolah melalui rumus *trend moment*
 - c. Hasil dari perhitungan *trend moment* kemudian dimasukkan ke dalam rumus indeks musim untuk menampilkan fluktuasi musiman dalam data.
 - d. Sebagai penutup, *efektivitas* peramalan *diverifikasi* dengan mencari tingkat kesalahan menggunakan metode *MAD (Mean Absolute Deviation)*, *MAPE (Mean Absolute Percentage Error)*, dan *MSE (Mean Squared Error)* untuk memastikan akurasi peramalan.

Setelah peramalan selesai, dilanjutkan dengan tahap perencanaan produksi menggunakan Metode *Aggregate Planning*. Langkah-langkah dalam proses ini yaitu:

- a. Pengumpulan data yang meliputi biaya operasional, sumber daya yang tersedia, peramalan permintaan, serta kebijakan perusahaan yang berlaku.
 - b. Selanjutnya melakukan perhitungan rinci untuk menentukan strategi produksi yang paling efektif, membandingkan berbagai strategi seperti *level strategy*, *chase strategy*, dan *mix strategy* untuk menemukan pendekatan yang paling sesuai.
 - c. Tahap terakhir adalah menganalisis secara menyeluruh setiap strategi untuk mengidentifikasi mana yang memberikan hasil terbaik.
2. Untuk membangun sistem informasi peramalan dengan Metode *Trend Moment* dengan indeks musim di perusahaan CV Ahyar Sugema, menggunakan metode *waterfall*. Langkah pertama melakukan pengumpulan dan analisis data historis penjualan. Setelah kebutuhan dianalisis, langkah selanjutnya perancangan sistem dengan struktur database UML. Proses ini memungkinkan perusahaan

Muhammad Dennis Nur'iman, 2023

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK SISTEM INFORMASI MANAJERIAL MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT DENGAN INDEKS MUSIM DAN METODE AGGREGATE PLANNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

untuk mengonsep secara jelas bagaimana data akan disimpan dan diakses. Implementasi sistem kemudian dilakukan menggunakan *Laravel* dengan pendekatan *Model-View-Controller (MVC)*. Dalam konteks *Laravel MVC*, model akan mewakili struktur *database* sesuai dengan rancangan *UML*, sedangkan *controller* akan menangani logika peramalan dan perencanaan produksi. *View* akan bertindak sebagai antarmuka pengguna yang memudahkan interpretasi hasil peramalan dan pengelolaan perencanaan produksi. Pengujian sistem peramalan dan perencanaan produksi dilakukan dengan metode *black box*, validasi ahli, dan wawancara user. Hasil pengujian diperlukan perbaikan pada halaman *aggregate planning*, dan setelah dilakukan perbaikan, pengguna menyatakan kepuasan terhadap hasil akhir website yang telah dibuat.

3. Dengan mencari tingkat kesalahan menggunakan metode *MAD (Mean Absolute Deviation)*, *MAPE (Mean Absolute Percentage Error)*, dan *MSE (Mean Squared Error)* hasil yang didapat dari peramalan menggunakan metode *trend moment* adalah *MAD* 2932, *MSE* 13031896, dan *MAPE* 23%. Lalu peramalan dengan metode *trend moment* dengan indeks musim adalah *MAD* 2543, *MSE* 9365858, dan *MAPE* 20%. Dari hasil tersebut, peramalan layak digunakan untuk melakukan peramalan selama 12 bulan kedepan. Setelah melakukan peramalan, dihasilkan biaya untuk perencanaan produksi dari masing masing strategi. Jika menggunakan metode peramalan *trend moment*, biaya terendah untuk melakukan perencanaan produksi adalah *chase strategy* dengan biaya total Rp 934.897.184. Rincian strategi tersebut harus melakukan *hiring* sebanyak 24 pekerja dengan biaya Rp 12.000.000, dan *layoff* sebanyak 33 pekerja dengan biaya Rp 6.600.000. Lalu jika menggunakan metode peramalan *trend moment* dengan indeks musim, biaya terendah untuk melakukan perencanaan produksi adalah *level strategy* dengan biaya total Rp 951.313.728. Rincian strategi tersebut harus mempekerjakan sebanyak 37 pekerja dengan biaya gudang sebanyak Rp 6.000.000.

5.2 Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diterapkan dalam penelitian ini untuk mengembangkan lebih lanjut.

1. Menggunakan metode peramalan lainnya selain dari metode *Trend Moment* dengan indeks musim, seperti metode *eksponensial smoothing*, *regresi linier*, atau bahkan model *ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)*. Dengan membandingkan hasil dari beberapa metode peramalan, perusahaan

Muhammad Dennis Nur'iman, 2023

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK SISTEM INFORMASI MANAJERIAL MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT DENGAN INDEKS MUSIM DAN METODE AGGREGATE PLANNING

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- dapat mengevaluasi keakuratan dari masing-masing metode, memungkinkan pemilihan metode yang paling sesuai untuk kebutuhan spesifik perusahaan.
2. Perusahaan menggunakan kalender *hijriah*. Dengan menggunakan kalender *Hijriah*, perusahaan dapat meningkatkan akurasi peramalan dengan indeks musim, terutama terkait penjualan fashion yang cenderung meningkat pada Hari Raya *Idul Fitri* dan Hari Raya *Idul Adha*.