

## 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*.