

ABSTRAK

PT X merupakan industri makanan di Depok yang memproduksi roti dengan 23 varian roti. Masalah yang dihadapi perusahaan saat ini adalah sering terjadinya *over stock* dan terkadang *lost sales* yang disebabkan adanya perbedaan antara hasil peramalan yang dibuat PPIC (*Production Planning and Inventory Control*) dengan permintaan aktual roti dari DC ataupun karena metode penjadwalan yang tidak tepat sehingga produksi belum selesai pada waktu pengiriman. Oleh karena itu penulis mengusulkan perubahan metode peramalan dan metode penjadwalan yang sebaiknya diterapkan perusahaan.

Langkah awal yang dilakukan dalam melakukan peramalan adalah menghitung faktor konversi untuk setiap varian roti yang diperlukan untuk perhitungan agregasi. Selanjutnya dilakukan perhitungan CV (*Coefficient of Varians*) untuk mengetahui kestasioneran pola data permintaan di masa lalu. Hasilnya menunjukkan bahwa seluruh pola data permintaan bersifat stasioner, sehingga metode peramalan yang digunakan adalah *Simple Average*, *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing*. Kriteria pemilihan metode peramalan terbaik adalah berdasarkan MAPE (*Mean Average Percentage Error*) terkecil. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode yang terpilih adalah metode *Single Exponential Smoothing* dan *Double Exponential Smoothing* dengan rincian untuk tiap DC-nya ditunjukkan dalam Tabel 5.5. Perhitungan peramalan menggunakan bantuan program *software* WinQSB versi 2.0. Selanjutnya dilakukan perbandingan antara hasil ramalan permintaan agregat saat ini dan usulan dengan permintaan agregat aktual. Langkah berikutnya yaitu melakukan penjadwalan dengan metode saat ini (cara *forward*) dan metode usulan (cara *backward*) dimana dilakukan secara paralel dengan peramalan yang dibuat. Metode penjadwalan saat ini menggunakan cara *forward*, dimana titik awal penjadwalan dilakukan berdasarkan waktu mulai *shift* kerja, sedangkan penjadwalan usulan menggunakan cara *backward*, dimana titik awal penjadwalan berdasarkan batas waktu pengiriman. Penjadwalan dilakukan dengan mengacu pada jumlah adukan yang harus dibuat untuk memenuhi sejumlah pesanan roti. Setiap *shift* kerja memiliki pembebanan kerja masing-masing berdasarkan jumlah adukan yang akan dibuat untuk pemenuhan permintaan DC. Berikutnya hasil penjadwalan keduanya dibandingkan.

Manfaat penerapan metode peramalan usulan yaitu penekanan biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk DC A, O, R, N, E, dan P secara berturut-turut adalah sebesar 35%, 45%, 30%, 46%, 51%, dan 44%. Penerapan metode penjadwalan usulan akan memberi manfaat tidak terjadinya *lost sales*, namun harus dilakukan perubahan pembebanan kerja untuk setiap *shift*. Pembebanan kerja usulan untuk *shift* 1 yaitu DC R dan N, *shift* 2 yaitu DC P, E, dan A, dan *shift* 3 yaitu DC O.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi	1-3
1.4 Perumusan Masalah	1-3
1.5 Tujuan Penelitian	1-4
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Peramalan	2-1
2.2 Program <i>WinQSB</i>	2-5
2.3 Penjadwalan	2-6
2.4 <i>Gantt Chart</i>	2-11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	3-1
3.2 Penjelasan <i>Flowchart</i>	3-3
BAB 4 PENGUMPULAN DATA	
4.1 Data Umum Perusahaan	4-1
4.2 Struktur Organisasi Perusahaan	4-2
4.3 Waktu Kerja	4-4
4.4 Waktu Proses Produksi dan <i>Loading</i>	4-4
4.5 Waktu Kedatangan Permintaan dan Pengiriman Barang	4-5
4.6 Penugasan Untuk Tiap <i>Shift</i> Kerja	4-6

4.7	Data Permintaan Harian dan Ramalan Saat Ini	4-6
4.8	Data Persediaan Awal	4-7
BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS		
5.1	Penentuan Besar Faktor Konversi	5-1
5.2	Permintaan Agregat Roti Bulan September	5-2
5.3	Peramalan Permintaan	5-3
5.4	Agregasi Data Ramalan Permintaan Metode Saat Ini	5-6
5.5	Agregasi Data Permintaan Roti Aktual	5-7
5.6	Perbandingan Data Ramalan Permintaan Metode Usulan dan Metode Saat Ini Terhadap Permintaan Aktual	5-8
5.7	Perhitungan Kebutuhan Jumlah <i>Mixing</i>	5-10
5.8	Penjadwalan Produksi Aktual	5-11
5.9	Urutan Penjadwalan Produksi Usulan	5-12
5.10	Analisis	
5.10.1	Perbandingan Antara Metode Peramalan Saat Ini dan Usulan	5-14
5.10.2	Perbandingan Antara Metode Penjadwalan Perusahaan dan Usulan	5-17
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan	6-1
6.2	Saran	6-2
DAFTAR PUSTAKA		xvi
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	DC Lingkup Cabang Cimanggis	4-1
4.2	Varian Roti Produksi PT X	4-1
4.3	Waktu Kerja Karyawan Kantor	4-4
4.4	Waktu Kerja Karyawan Pabrik	4-4
4.5	Waktu Proses Produksi Hingga <i>Loading</i>	4-5
4.6	Waktu Kedatangan Permintaan dan Pengiriman Barang	4-5
4.7	Penugasan untuk Tiap <i>Shift</i> Kerja	4-6
4.9	Persediaan Awal Setiap <i>Shift</i>	4-7
5.1	Besar Faktor Konversi untuk Tiap Roti	5-1
5.2	Data Permintaan Agregat Bulan September 2016	5-2
5.3	Perhitungan CV untuk Setiap DC	5-3
5.4	Ringkasan Nilai MAPE Setiap Metode	5-4
5.5	Ringkasan Metode Peramalan Terbaik	5-5
5.6	Ringkasan Ramalan Permintaan untuk Setiap DC	5-5
5.7	Ramalan Permintaan Agregat dengan Metode Saat Ini	5-6
5.8	Permintaan Agregat Roti Bulan Oktober	5-7
5.9	Perbandingan DC A	5-8
5.10	Jumlah <i>Over Stock</i> dan <i>Lost Sales</i> untuk Setiap DC	5-9
5.11	Perhitungan Biaya <i>Over Stock</i> dan <i>Lost Sales</i>	5-9
5.12	Perhitungan Kebutuhan Jumlah Mixing	5-10
5.13	Kesesuaian Waktu Selesai dan Pengiriman Aktual	5-11
5.14	Kesesuaian Waktu Selesai dan Pengiriman Usulan	5-13
5.15	Perubahan waktu mulai untuk setiap DC	5-14
5.16	Selisih Biaya <i>Over Stock</i> Metode Usulan dan Metode Saat Ini	5-15
5.17	Selisih Biaya <i>Lost Sales</i> Metode Usulan dan Metode Saat Ini	5-15
5.18	Persentase Selisih Biaya	5-16
5.19	Perubahan Pembebanan Kerja Aktual dan Usulan	5-18
L1.1	Data Permintaan Bulan September DC A	L1-1

L1.2	Data Permintaan Bulan September DC O	L1-1
L1.3	Data Permintaan Bulan September DC R	L1-2
L1.4	Data Permintaan Bulan September DC N	L1-2
L1.5	Data Permintaan Bulan September DC E	L1-3
L1.6	Data Permintaan Bulan September DC P	L1-3
L1.7	Data Permintaan Bulan Oktober DC A	L1-4
L1.8	Data Permintaan Bulan Oktober DC O	L1-4
L1.9	Data Permintaan Bulan Oktober DC R	L1-5
L1.10	Data Permintaan Bulan Oktober DC N	L1-5
L1.11	Data Permintaan Bulan Oktober DC E	L1-6
L1.12	Data Permintaan Bulan Oktober DC P	L1-6
L2.1	Data Ramalan Bulan Oktober DC A	L2-1
L2.2	Data Ramalan Bulan Oktober DC O	L2-1
L2.3	Data Ramalan Bulan Oktober DC R	L2-2
L2.4	Data Ramalan Bulan Oktober DC N	L2-2
L2.5	Data Ramalan Bulan Oktober DC E	L2-3
L2.6	Data Ramalan Bulan Oktober DC P	L2-3
L3.1	Perbandingan DC A	L3-1
L3.2	Perbandingan DC R	L3-2
L3.3	Perbandingan DC N	L3-3
L3.4	Perbandingan DC E	L3-4
L3.5	Perbandingan DC P	L3-5
L4.1	Penjadwalan Aktual	L4-1
L4.2	Penjadwalan Usulan	L4-2

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
3.1	Bagan Metodologi Penelitian	3-1
3.2	Langkah Pengolahan Data	3-5
4.1	Bagan Struktur Organisasi Perusahaan	4-2
5.1	Kesesuaian Waktu Selesai dan Pengiriman Aktual	5-12
5.2	Kesesuaian Waktu Selesai dan Pengiriman Usulan	5-13
5.3	Biaya Metode Usulan dan Metode Saat Ini	5-16
L4.1	Penjadwalan Aktual	L4-1
L4.2	Penjadwalan Usulan	L4-1

