

ABSTRAK

Penentuan jumlah tenaga kerja merupakan hal yang sangat penting bagi seluruh perusahaan, karena penentuan jumlah tenaga kerja sangat berpengaruh terhadap biaya-biaya yang akan dikeluarkan. Masalah utama yang dialami *Laundry Santosa Hospital Bandung Kopo (SHBK)* adalah kurangnya jumlah tenaga kerja di bagian *laundry*, sehingga seringkali tidak dapat memenuhi permintaan pencucian kain yang datang dari unit-unit ruangan di SHBK. Pada awal penelitian dilakukan, bagian pihak rumah sakit mempekerjakan 7 tenaga kerja dan banyak permintaan yang tidak terpenuhi. Seiring berjalannya waktu, pihak rumah sakit menambah tenaga kerja menjadi 11 tenaga kerja. Dengan keadaan tersebut tentunya permintaan terpenuhi, tetapi pihak rumah sakit melihat banyak waktu menganggur yang terjadi dikarenakan pekerjaan yang cepat selesai. Pihak rumah sakit berencana untuk mengurangi tenaga kerjanya kembali, tetapi pihak rumah sakit mengalami kesulitan untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal. Oleh karena itu laporan penelitian ini disusun untuk membantu pihak rumah sakit dalam mengatasi masalah tersebut.

Produk kain kotor yang di proses di bagian *laundry* digolongkan menjadi 2 jenis yaitu kain kotor infeksi dan kain kotor non infeksi. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah melakukan perhitungan *Coefficient of Variance (CV)*, jika $CV \leq 0,2$ maka data stasioner (konstan), sedangkan jika $CV > 0,2$ maka data non stasioner. Untuk data non stasioner dilakukan *plotting* data terlebih dahulu, untuk menentukan pola. Setelah itu dilakukan peramalan dengan metode *Double Moving Average (DMA)*, *Double Exponential Smoothing (DES)*, *Least Square* Pola Linier untuk jenis data non stasioner, sedangkan metode *Last Data Point (LDP)*, Rata-rata (*Average*), Rata-rata bergerak (*Moving Average*), Rata-rata bergerak terbobot (*Weighted Moving Average*), *Exponential Smoothing* untuk jenis data stasioner, lalu dipilih berdasarkan nilai *error* terkecil, dan kriteria *error* yang digunakan adalah *Mean Absolut Deviation (MAD)*. Langkah selanjutnya dilakukan uji validasi peramalan. Setelah dilakukan uji validasi peramalan, data permintaan diolah dengan perencanaan agregat – metode heuristik, tentunya dengan mempertimbangkan biaya-biaya yang akan dikeluarkan seperti biaya gaji tenaga kerja, biaya perekrutan, biaya lembur, dan biaya menganggur per tahun.

Pada kondisi saat ini dengan 11 tenaga kerja, dengan masing-masing 4 tenaga kerja kontrak dan 7 tenaga kerja *daily worker* menghasilkan biaya Rp 29.269.536. Usulan yang memberikan hasil total biaya minimum adalah 10 tenaga kerja dengan total biaya yang dihasilkan adalah Rp 25.103.328. Dengan menerapkan jumlah tenaga kerja usulan maka SHBK akan mendapatkan penghematan sebesar Rp 4.166.208/tahun atau setara dengan 8,57%/tahun. Dengan mempekerjakan 10 tenaga kerja permintaan bagian *laundry* SHBK sudah dapat terpenuhi, sehingga tidak merugikan pihak rumah sakit untuk di masa yang akan datang.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN.....	iv
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
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	1-3
1.6 Sistematika Penulisan	1-4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Peramalan.....	2-1
2.1.1 Karakteristik Peramalan yang Baik.....	2-1
2.1.2 Prinsip Peramalan	2-3
2.1.3 Metode Peramalan.....	2-4
2.2 Perencanaan Agregat	2-22
2.2.1 Tujuan Perencanaan Agregat	2-23
2.2.2 Metode Perencanaan Agregat	2-23
2.3 Strategi Perencanaan Agregat	2-24
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Kerangka Penelitian.....	3-1
3.2 Keterangan Kerangka Penelitian.....	3-3
3.3 Langkah-langkah Peramalan.....	3-6

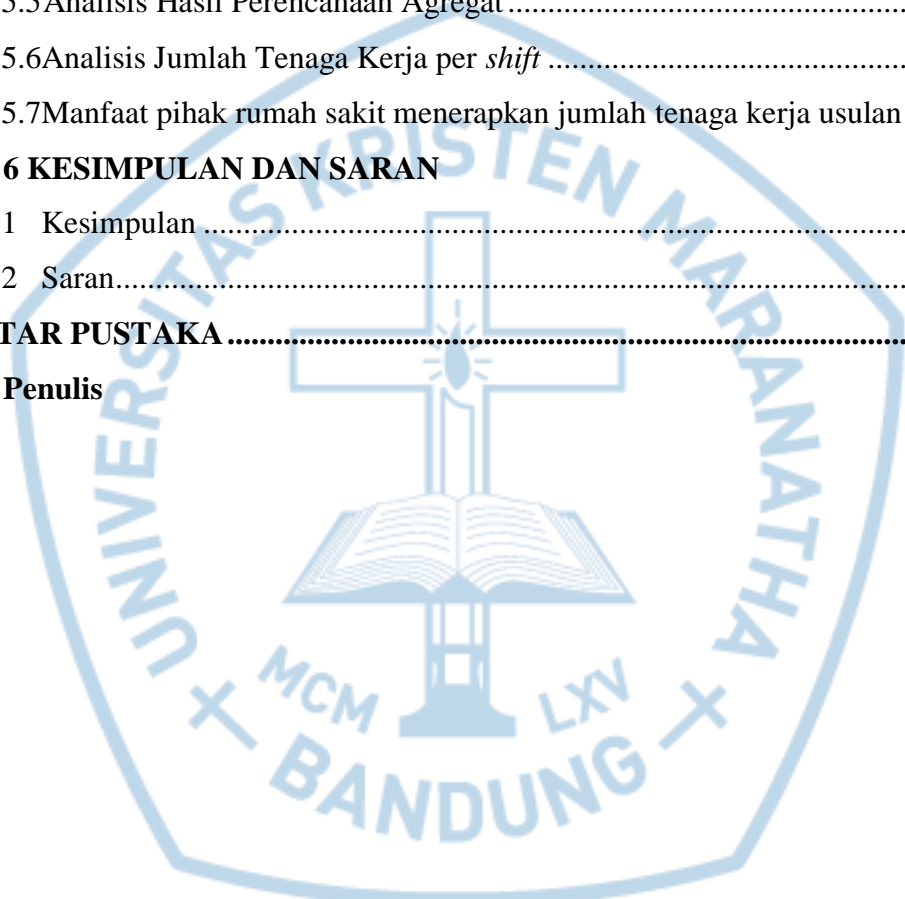
BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Data Umum Perusahaan.....	4-1
4.2	Struktur Organisasi <i>Laundry</i> SHBK.....	4-2
4.2.1	Struktur Organisasi.....	4-2
4.2.2	Deskripsi Pekerjaan.....	4-3
4.3	Waktu Kerja.....	4-8
4.4	<i>Resume Daily Routine</i>	4-8
4.5	Data Permintaan.....	4-8
4.6	Peta Pekerja Mesin.....	4-9
4.7	Waktu Kegiatan Lainnya.....	4-12

BAB 5 PENGOLAHAN DAN ANALISIS

5.1	Data Permintaan.....	5-1
5.1.1	Data Permintaan (<i>Demand</i>) Infeksi.....	5-1
5.2	Perhitungan Peramalan.....	5-2
5.2.1	Menghitung Coefficient of Variance (CV).....	5-2
5.2.2	Plotting Data Permintaan.....	5-3
5.2.3	Hasil Peramalan Infeksi.....	5-3
5.2.4	Hasil Peramalan Non Infeksi.....	5-7
5.2.5	Hasil Ringkasan Nilai <i>Error</i>	5-13
5.2.6	Validasi Peramalan.....	5-14
5.3	Hasil Peramalan dengan Metode Terpilih.....	5-18
5.4	Metode Perencanaan Agregat – Metode Grafik.....	5-18
5.4.1	Perhitungan Jumlah Kebutuhan Jam Orang/Kg.....	5-18
5.4.2	Perhitungan Biaya Tenaga Kerja.....	5-19
5.4.3	Perhitungan Biaya Tenaga Kerja <i>Daily Worker</i>	5-19
5.4.4	Perhitungan Biaya Lembur Tenaga Kerja Kontrak.....	5-19
5.4.5	Perhitungan Biaya Lembur Tenaga Kerja <i>Daily Worker</i>	5-20
5.4.6	Waktu dan Kegiatan Tenaga Kerja.....	5-20
5.4.7	Perhitungan Matematis untuk Kebutuhan Tenaga Kerja.....	5-22
5.4.8	Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (Skenario 1).....	5-22
5.4.9	Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (Skenario 2).....	5-30

5.4.10	Penjadwalan Tenaga Kerja.....	5-37
5.5	Analisis.....	5-38
5.5.1	Analisis Deskripsi Pekerjaan, Pembagian Shift, Beban Pekerja dan Mesin.....	5-38
5.5.2	Analisis Sistem Bagian <i>Laundry</i> Aktual.....	5-39
5.5.3	Analisis Upah Tenaga Kerja dan Aturan Lembur.....	5-39
5.5.4	Analisis Hasil Peramalan.....	5-40
5.5.5	Analisis Hasil Perencanaan Agregat.....	5-40
5.5.6	Analisis Jumlah Tenaga Kerja per <i>shift</i>	5-41
5.5.7	Manfaat pihak rumah sakit menerapkan jumlah tenaga kerja usulan ..	5-42
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	6-1
6.2	Saran.....	6-1
DAFTAR PUSTAKA.....		xiv
Data Penulis		



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
2.1	Ekuivalen Nilai N dan α	2-14
4.1	Jam Kerja <i>Laundry</i> SHBK	4-8
4.2	<i>Resume Daily Routine</i>	4-8
4.3	Data Permintaan Masa Lalu – (September 2015-Agustus 2017).....	4-9
4.4	Peta Pekerja Mesin <i>Shift</i> 1.....	4-10
4.5	Peta Pekerja Mesin <i>Shift</i> 2.....	4-11
4.6	Waktu Kegiatan Non Produktif.....	4-12
5.1	Data Permintaan (<i>Demand</i>) – Infeksi dan Non Infeksi	5-1
5.2	Perhitungan CV – Infeksi & Non Infeksi.....	5-2
5.3	<i>Double Moving Average</i> – (N=5).....	5-4
5.4	<i>Double Exponential Smoothing</i>	5-5
5.5	<i>Least Square</i> – Proses Linier.....	5-6
5.6	<i>Last Data Point</i>	5-7
5.7	<i>Moving Average</i> – (N = 5).....	5-8
5.8	<i>Weighted Moving Average</i> – (N = 5) Bobot 5, 4, 3, 2, 1.....	5-9
5.9	<i>Single Exponential Smoothing</i> – $\alpha = 0.1$	5-10
5.10	<i>Least Square</i> - Proses Konstan.....	5-12
5.11	Ringkasan Nilai <i>Error</i> – <i>Laundry</i> Infeksi	5-13
5.12	Ringkasan Nilai <i>Error</i> – <i>Laundry</i> Non Infeksi	5-13
5.13	Validasi Peramalan – <i>Double Moving Average</i> N=5 (Infeksi)	5-14
5.14	Validasi Peramalan – <i>Moving Average</i> N=5 (Non Infeksi)	5-16
5.15	Hasil Peramalan dengan Metode Terpilih.....	5-18
5.16	Rata-rata Waktu Melipat	5-18
5.17	Rata – rata Kegiatan Lainnya	5-21
5.18	Data Peramalan Permintaan (Jam)	5-23
5.19	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (11 TK).....	5-24
5.20	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (10 TK).....	5-26

5.21	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (9 TK).....	5-28
5.22	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (11 TK).....	5-31
5.23	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (10 TK).....	5-33
5.24	Tabel Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (9 TK).....	5-35
5.25	Perhitungan Proporsi Beban Kerja.....	5-37
5.26	Ringkasan Hasil Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (Skenario 1)	5-37
5.27	Ringkasan Hasil Perencanaan Agregat – Metode Heuristik (Skenario 2)	5-37



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Model Konstan	2-9
2.2	<i>Trend</i> Positif	2-9
2.3	<i>Trend</i> Negatif.....	2-9
2.4	Siklus	2-9
2.5	Pola Musiman.....	2-10
3.1	Kerangka Penelitian.....	3-1
3.2	Langkah Peramalan	3-6
4.1	Struktur Organisasi <i>Laundry</i> SHBK.....	4-2
5.1	<i>Plotting Data</i> Permintaan – <i>Infeksi</i>	5-3
5.2	<i>Plotting Data</i> Validasi Peramalan – <i>DMA N=5 (Infeksi)</i>	5-15
5.3	<i>Plotting Data</i> Validasi Peramalan – <i>MA N=5 (Non Infeksi)</i>	5-17

