DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

PERNYATAAN

KATA PENGANTAR i

UCAPAN TERIMA KASIH iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR BAGAN ix

DAFTAR GRAFIK x

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR LAMPIRAN xii

ABSTRAK xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Rumusan Masalah..... 4

1.3 Tujuan..... 4

1.4 Batasan Masalah..... 4

1.5 Manfaat Penulisan.. 5

1.6 Metode Penelitian 5

1.6.1 Sumber Data Penelitian..... 5

1.6.2 Metode Analisis Data..... 5

BAB II LANDASAN TEORI 8

2.1 Vektor dan Matriks Acak 8

2.2 Vektor Mean dan Matriks Kovarian..... 9

2.3 Vektor Mean dan Matriks Variansi-Kovariansi Sampel 11

2.4 Distribusi normal Multivariat..... 14

2.4.1 Fungsi Pembangkit Momen

Distribusi Normal Multivariat..... 17

2.4.2 Sifat-sifat Distribusi Normal Multivariat..... 18

2.4.3 Memeriksa Asumsi Kenormalan Multivariat..... 24

2.5 Distribusi Wishart..... 26

2.5.1 Sifat-sifat Distribusi Wishart..... 33

BAB III BAGAN KENDALI T^2 HOTELLING 35

3.1 Distribusi T^2 Hotelling..... 37

3.2 Bagan Kendali T^2 Hotelling

dengan Observasi Berupa Subgrup..... 44

3.2.1 Tahap Start Up Stage (Tahap Pertama) 45

3.2.1 Tahap Pengendalian (Tahap Kedua) 48

3.1 Analisis Kemampuan Proses (*Process Capability Analyze)*..... 50

BAB IV STUDI KASUS 55

4.1 Tahap Pertama Pengedalian Kualitas Produksi Susu Murni..... 57

4.2 Tahap Kedua Pengedalian Kualitas Produksi Susu Murni 65

4.3 *Process Capability Analyze* Produksi Susu 70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 75

5.1 Kesimpulan 75

5.2 Saran 75

DAFTAR PUSTAKA 77

LAMPIRAN..... 79

DAFTAR RIWAYAT HIDUP 134

DAFTAR BAGAN

Bagan 1.1	Alur Penelitian.....	7
Bagan 4.1	Bagan Kendali Tahap 1pada Iterasi 1.....	61
Bagan 4.2	Bagan Kendali Tahap 1 pada Iterasi 2.....	63
Bagan 4.3	Bagan Kendali Tahap 2 pada Iterasi 1.....	68
Bagan 4.4	Bagan Kendali Tahap 2 pada Iterasi 2.....	69

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1	Kurva Normal Bivariat.....	16
Grafik 4.1	Q-Q Plot Data Karakteristik Kualitas Periode 2-4 Juni.....	57
Grafik 4.2	Q-Q Plot Data Karakteristik Kualitas Periode 5-7 Juni.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Nilai T_k^2 (m = 31) Periode 2-4 Juni..... 60

Tabel 4.2 Nilai T_k^2 (m = 30) Periode 2-4 Juni..... 62

Tabel 4.3 Ringkasan Pengontrolan Data Produksi Susu Murni Tahap I..... 64

Tabel 4.4 Nilai T_k^2 (m = 31) Tahap ke-2 Periode 5-7 Juni..... 67

Tabel 4.5 Nilai T_k^2 (m = 25) Tahap ke-2 Periode 5-7 Juni 69

Tabel 4.6 Ringkasan Pengontrolan Data Produksi Susu Murni Tahap 2..... 70

Tabel 4.7 Spesifikasi Karakteristik Data..... 71

Tabel 4.8 Data Produksi Susu Murni yang telah Terkontrol..... 72

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN..... 79

LAMPIRAN A..... 80

A.1 Vektor..... 81

A.2 Matriks..... 83

LAMPIRAN B 89

B.1 Data Produksi Susu Periode 2-4 & 5-7 Juni..... 90

B.1.1 Data Produksi Susu Periode 2-4 Juni..... 90

B.1.2 Data Produksi Susu Periode 5-7 Juni..... 94

B.2 Rata-Rata Produksi Susu Periode 2-4 dan 5-7 Juni..... 99

B.2.1 Rata-Rata Produksi Susu Periode 2-4 Juni..... 99

B.2.2 Rata-Rata Produksi Susu Periode 5-7 Juni..... 100

B.3 Data Produksi Susu pada Pengendalian Tahap 1&2..... 101

B.3.1 Data Produksi Susu pada Pengendalian Tahap 1 iterasi 2... 101

B.3.2 Data Produksi Susu pada Pengendalian Tahap 2 iterasi 2... 102

LAMPIRAN C..... 103

C.1 Output Minitab Pengujian Normal Multivariat..... 104

C.1.1 Output Minitab Pengujian Normal Multivariat Data Produksi Susu Periode 2-4 Juni..... 104

C.1.2 Output Minitab Pengujian Normal Multivariat Data

Produksi Susu Periode 5-7 Juni..... 112

C.2 Output History Pengujian Normal Multivariat..... 119

C.2.1 Output History Pengujian Normal Multivariat Data Produksi Susu Periode 2-4 Juni..... 119

C2.2 Output History Pengujian Normal Multivariat Data Produksi Susu Periode 5-7 Juni..... 120

LAMPIRAN D..... 120

D.1 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap I..... 122

D.1.1 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap Pertama Iterasi 1..... 122

D.1.2 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap Pertama Iterasi 2..... 124

D.2 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap I..... 126

D.2.1 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Data Kualitas Produksi Tahap 1 Iterasi 1..... 126

D.2.2 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Data Kualitas Produksi Tahap 1 Iterasi 2..... 127

D.3 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap II..... 128

D.3.1 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap Kedua Iterasi 1..... 128

D.3.2 Output Minitab Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap Kedua Iterasi 2..... 129

D.4 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Tahap II..... 131

D.4.1 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Data Kualitas Produksi Tahap 2 Iterasi 1..... 131

D.4.2 Output History Bagan Kendali T^2 Hotelling Data Kualitas Produksi Tahap 2 Iterasi 2..... 131

D.4.3 Output Microsoft Excel 2003 Process Capability Analyze..... 132

D.4.4 Nilai Persentil untuk Distribusi χ^2 133