

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR	
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan	7
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	8
1.4 Metode Penulisan	9
1.5 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II DASAR TEORI	12
2.1 Banjir	12
2.1.1 Jenis Banjir dan Faktor Penyebab Banjir	12
2.1.2 Pengendalian Banjir	15
2.2 Analisis Hidrologi	16
2.2.1 Daur Hidrologi	17
2.2.2 Analisis Curah Hujan	20
2.2.3 Analisis Intensitas Curah Hujan	21
2.2.4 Analisis Debit Banjir Rencana	27
2.3 Analisis Statistik.....	29
2.4 Sistem Polder.....	35
2.4.1 Mekanisme Penerapan Sistem Polder	36

2.4.2 Penggunaan Pompa Dalam Sistem Polder	38
BAB III ANALISIS DATA DENGAN KONSEP HIDROLOGI STUDI	
KASUS : POLDER PLUIT, JAKARTA UTARA.....	43
3.1 Deskripsi Lokasi Studi	43
3.2 Data Hidrologi.....	44
3.3 Analisis Statistik.....	44
3.3.1 Analisis Curah Hujan	45
3.3.2 Analisis Intensitas Curah Hujan (IDF).....	50
3.3.3 Analisis Debit Banjir Rencana	55
BAB IV SIMULASI SISTEM POMPA PADA KAWASAN POLDER.....	56
4.1 Debit Banjir Pada Kawasan Polder Pluit.....	56
4.2 Intensitas Curah Hujan Pada Kawasan Polder Pluit.....	58
4.3 Peningkatan Efisiensi dan Efektivitas Sistem Pompa	59
4.4 Pengaruh Tinggi Muka Air (Peil) Terhadap Sistem Pompa	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Jakarta.....	1
Gambar 1.2	Sistem Makro Tata Air Jakarta.....	2
Gambar 1.3	Peta Daerah Genangan DKI Jakarta.....	3
Gambar 1.4	Skema Pembuangan Air Pada Sistem Polder.....	5
Gambar 2.1	Ilustrasi Banjir dan Permukaan Tanah di Jakarta.....	14
Gambar 2.2	Daur Hidrologi	18
Gambar 2.3	Diagram Alur Menghitung Debit Puncak dengan Rumus Rasional.....	29
Gambar 3.1	Pola Hujan Jakarta Utara.....	46
Gambar 3.2	<i>Probability Density Function</i> , PDF.....	47
Gambar 3.3	Curah Hujan Rencana Dengan Distribusi Gumbel	51
Gambar 3.4	Kurva IDF (<i>Intensity Duration Frequency</i>) Dengan Distribusi Gumbel	52
Gambar 3.5	Debit Banjir Rencana Dengan Distribusi Gumbel	55
Gambar 4.1	Penampang Kali Jelakeng-Pakin.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Faktor a dan b	26
Tabel 2.2	Indeks Pemilihan Jenis dan Tipe Pompa Berdasarkan Tinggi- Tekan Pompa	40
Tabel 3.1	Sistem Pengendali Aliran Air Pada Daerah Pluit	43
Tabel 3.2	Periode Ulang Desain Untuk Sistem Drainase Makro di Indonesia.....	44
Tabel 3.3	Curah Hujan Harian Maksimum.....	46
Tabel 3.4	Parameter Statistik Curah Hujan Untuk Tiap Distribusi	48
Tabel 3.5	Uji Chi-Kuadrat Untuk Tiap Distribusi	49
Tabel 3.6	Uji Kolmogorov-Smirnov Untuk Tiap Distribusi.....	49
Tabel 3.7	Curah Hujan Rencana Dengan Distribusi Gumbel.....	50
Tabel 3.8	Persamaan Garis Pada Kurva IDF Dengan Distribusi Gumbel	52
Tabel 3.9	Koefisien Limpasan Untuk Metode Rasional.....	53
Tabel 3.10	Intensitas Curah Hujan Rencana Untuk $I_{44,3\text{menit}}$ Dengan Kurva IDF	54
Tabel 3.11	Debit Banjir Rencana Untuk $I_{44,3\text{menit}}$ Dengan Gumbel	54
Tabel 4.1	Curah Hujan, Intensitas Hujan, dan Debit Banjir Rencana Untuk Periode Ulang 2-25 Tahun.....	56
Tabel 4.2	Analisis Sistem Pompa Untuk Debit Rencana Dengan $I_{44,3\text{menit}}$	61
Tabel 4.3	Penurunan Muka Air Waduk Pluit.....	62
Tabel 4.4	Standar Operasional Pompa Waduk Pluit.....	63
Tabel 4.5...	Ketinggian Muka Air (Peil) Stasiun Pompa-Waduk Pluit.....	63
Tabel 4.6	Operasional Sistem Pompa Bulan Januari 2004	64
Tabel 4.7	Operasional Sistem Pompa Bulan Desember 2007	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Curah Hujan Pada Stasiun Pengukur Hujan, Tanjung Priok, BMG

Lampiran B : Nilai Variabel Distribusi Frekuensi

1. Gauss
2. Log Pearson III
3. Gumbel
4. Chi-Kuadrat
5. Kolmogorov-Smirnov

Lampiran C : MFile

1. Hujan maksimum dan hujan rencana - distribusi Gumbel
2. Analisis IDF dengan rumus Mononobe
3. Analisis intensitas hujan untuk $I_{44,3menit}$ dan debit banjir rencana dengan metode Rasional
4. Analisis sistem pompa dan penurunan muka air waduk

Lampiran D : *Intensity Duration Frequency (IDF)*

Lampiran E : Ketinggian (Peil) Muka Air Stasiun Pompa-Waduk Pluit

Lampiran F : Sistem Tata Air di DKI Jakarta

1. Prinsip dasar pengendalian banjir DKI Jakarta dan daerah Polder DKI Jakarta
2. Sistem tata air pompa Pluit

Lampiran G : Dokumentasi

Lampiran H : Asistensi Tugas Akhir