

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
DAFTAR PETA .....	xi
 BAB I. PENDAHULUAN .....	 1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Tujuan, Sasaran dan Kegunaan Peneli- tian .....	 4
1.3. Tinjauan Pustaka dan Telaah Peneliti- an .....	 5
1.4. Hipotesa .....	9
1.5. Kerangka Teori .....	10
1.6. Metode Penelitian .....	14
1.7. Batasan .....	18
 BAB II. PEMERIAN KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN .....	 20
2.1. Letak dan Batas .....	20
2.2. Iklim .....	21
2.2.1. Curah hujan .....	22
2.2.2. Temperatur .....	24
2.2.3. Tipe iklim .....	24
2.2.4. Tipe curah hujan .....	26
2.3. Geologi .....	27
2.4. Geomorfologi .....	30
2.5. Tanah .....	33
2.6. Hidrologi Umum .....	35
2.7. Penggunaan Lahan .....	35



BAB III. KONDISI SALURAN DAN POTENSI AIRTANAH .....	38
3.1. Sejarah Singkat .....	38
3.2. Jaringan dan Operasional .....	39
3.3. Kondisi Fisik Saluran .....	40
3.4. Pengukuran Debit Saluran .....	41
3.5. Potensi Airtanah .....	42
3.5.1. Kondisi akifer .....	43
3.5.2. Karakteristik akifer .....	51
3.5.3. Kedalaman Airtanah .....	52
3.5.4. Gerak dan kecepatan airtanah .....	55
3.5.5. Transmisivitas dan debit airtanah .....	57
 BAB IV. ANALISA REMBESAN PADA SALURAN IRIGASI KALI- BAWANG .....	 61
4.1. Metode Analisa Inflow Outflow .....	61
4.1.1. Debit saluran .....	61
4.1.2. Penggunaan air irigasi .....	67
4.1.3. Evaporasi .....	70
4.1.4. Rembesan Air Saluran .....	71
4.2. Analisa Kualitas Air .....	73
4.2.1. Daya hantar listrik airtanah dan saluran .....	 74
4.2.2. Unsur-unsur kimia airtanah dan saluran .....	 75
4.3. Analisa Sifat Fisik Airtanah .....	79
4.3.1. Kontur permukaan airtanah .....	80
4.4.2. Fluktuasi airtanah .....	81
 BAB V. PEMBAHASAN ANALISA REMBESAN PADA SALURAN IRIGASI KALIBAWANG .....	 85
5.1. Pengaruh Kondisi Saluran Terhadap Rembesan .....	 85
5.1.1. Kerusakan Saluran .....	85
5.1.2. Penampang Melintang Saluran .....	88
5.1.3. Kecepatan Aliran Pada Saluran ....	91
5.2. Hasil Analisa Pengaruh Rembesan Salu- ran Irigasi Kalibawang Pada Airtanah Di Sekitarnya .....	  93



5.2.1. Perubahan Nilai DHL Airtanah .....	93
5.2.2. Perubahan Konsentrasi Kimia Air- tanah .....	94
5.3. Pengaruh Rembesan Terhadap Sikap Dan Sifat Fisik Airtanah .....	96
5.3.1. Sikap Garis Kontur Muka Airtanah	96
5.3.2. Sifat Fluktuasi Muka Airtanah Daerah Sekitar Saluran .....	97
KESIMPULAN DAN SARAN .....	99
DAFTAR PUSTAKA .....	102
LAMPIRAN .....	103

## DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
1.1.	Jadwal Waktu Penelitian .....	17
2.1.	Curah Hujan Bulanan Kabupaten Kulon Progo (Tahun 1977 - Juni 1990) .....	23
2.2.	Data Temperatur Daerah Penelitian Ber-Catatan Pada Stasiun Meteorologi Adisucipto dan Kalibawang .....	24
2.3.	Klasifikasi Zone Agroklimat Kabupaten Kulon Progo .....	26
2.4.	Tipe Curah Hujan Kabupaten Kulon Progo Menurut Schmidt dan Ferguson .....	27
2.5.	Stratigrafi Daerah Kalibawang dan Sekitarnya .....	28
3.1.	Hubungan Jumlah Peristiwa Pada Distribusi Leptokurtis dan Platikurtis .....	47
3.2.	Perhitungan Probabilitas Kedalaman Sumur .....	48
3.3.	Nilai Koefisien Permeabilitas Berbagai Jenis Batuan .....	53
3.4.	Hubungan Porositas Dan Nilai Permeabilitas Untuk Berbagai Jenis Batuan .....	53
3.5.	Kedalaman Muka Airtanah Daerah Sekitar Saluran Kalibawang (September 1991)....	54
3.6.	Kedalaman Muka Airtanah Daerah Sekitar Saluran Kalibawang (Desember 1991) ....	55
3.7.	Debit Airtanah Daerah Terpilih Di Sekitar Saluran Induk Kalibawang .....	60
4.1.	Data Debit Tiap Penggal Saluran Sepanjang 24 km. ....	65
4.2.	Debit Harian Saluran Kalibawang (September 1991) .....	66
4.3.	Perhitungan Rata-rata Penguapan Di Daerah Penelitian Berdasar Tiga Stasiun Pengukuran .....	71



4.4.	Besar Penguapan Bebas Air Dalam Saluran Kalibawang Per Penggal Saluran .....	72
4.5.	Distribusi Dan Besar Rembesan Air Saluran Menuju Airtanah Di Sekitarnya Tiap Penggal Saluran .....	73
4.6.	Nilai SAR, DHL, pH dan Temperatur Contoh Airtanah dan Air Saluran .....	79
4.7.	Fluktuasi Musiman Airtanah Daerah Sekitar Saluran Kalibawang .....	83
5.1.	Longsoran-longsoran Di Saluran Induk Kalibawang .....	87
5.2.	Kecepatan Maksimum Yang Diijinkan Untuk Saluran Tanpa Vegetasi Penutup .....	92
5.3.	Hubungan Kondisi Saluran, Rembesan dan Pengaruhnya Terhadap Airtanah Di Sekitarnya .....	99

## DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar		Halaman
1.1.	Profil Kandungan Air Aktual Yang Menunjukkan Rembesan Ke Bawah Gelombang Infiltrasi .....	12
2.1.	Peta Lokasi Daerah Penelitian .....	21
2.2.	Peta Agroklimat Kabupaten Kulon Progo .....	25
2.3.	Peta Geologi Daerah Kalibawang dan Sekitarnya .....	39
2.4.	Peta Satuan Bentuklahan Di Daerah Penelitian .....	32
2.5.	Peta Jenis Tanah Daerah Penelitian ....	34
2.6.	Peta Penggunaan Lahan Daerah Penelitian .....	36
3.1.	Tipe Akifer .....	43
3.2.	Histogram Frekuensi Klas Kedalaman Sumur .....	46
3.3.	Hubungan Antara Zone Akifer Dengan Distribusi Gauss .....	49
3.4.	Probabilitas Kedalaman Sumur .....	50
3.5.	Hubungan Garis Kontur Airtanah Dengan Arah Aliran Airtanah .....	56
3.6.	Peta Kontur Muka Airtanah Daerah Penelitian .....	58
4.1.	Perubahan Debit Saluran Kalibawang Terhadap Penambahan Jarak Dari Pintu Pengambilan .....	64
4.2.	Alat Ukur Debit Tipe V-Notch Weir ....	68
4.3.	Diagram Penentuan Harkat Mutu Air Irigasi Berdasar Nilai SAR dan DHL .....	80
4.4.	Fluktuasi Muka Airtanah Selama 1 Tahun .....	82
5.1.	Kondisi Pensampang Melintang Saluran Irigasi Kalibawang .....	89



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran		Halaman
1.	Perhitungan Parameter Distribusi Normal	L - 1
2.	Daftar Sumyr Yang Diamati .....	L - 2
3.	Hubungan Tinggi Muka Air dan Debit Saluran Di 4 Stasiun Pengamatan .....	L - 4
4.	Hasil Analisa Unsur Utama Kimia Air Saluran dan Airtanah .....	L - 5
5.	Perhitungan Kecepatan dan Debit Saluran	L - 9
6.	Distribusi Data Debit Rembesan Dan Bocoran Pintu Sadap Tersier dan Lobang Liar Saluran Irigasi Kalibawang .....	L -24
7.	Data Hasil Pengujian Lapangan Karakteristik Kerusakan Saluran Induk Kalibawang .....	L -28
8.	Gambar Formasi Batuan Pada Sumur Bor	L -36
9.	Gambar Penampang Akifer Daerah Sekitar Saluran Kalibawang .....	L -46
10.	Diagram Stif Lacakan Rembesan Saluran	L -51
11.	Diagram Penentuan Harkat Mutu Air Irigasi Berdasar Nilai SAR Dan DHL <sub>25</sub> ....	L - 60



## DAFTAR PETA TERLAMPIR

### Nomor Peta

1. Peta Agihan Rembesan dan Kerusakan Saluran Induk Kalibawang Kulon Progo Yogyakarta Skala 1: 250000
2. Peta Lokasi Lacakan Rembesan Saluran Induk Kalibawang Kulon Progo Yogyakarta Skala 1: 250000