

## DAFTAR ISI

<b>INTISARI</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang dan Perumusan Masalah.....	1
1.2. Tujuan, Sasaran dan Kegunaan Penelitian.....	3
1.3. Penelaahan Pustaka dan Penelitian Sebelumnya.....	4
1.4. Kerangka Teori.....	7
1.5. Hipotesa.....	9
1.6. Data dan Metode Penelitian.....	10
1.7. Penulisan Laporan.....	16
1.8 Batasan Istilah.....	16
<b>BAB II KONDISI FISIK DAERAH PENELITIAN</b> .....	18
2.1. Letak, Luas dan Batas.....	18
2.2. Iklim .....	18
2.2.1. Hujan.....	19
2.2.2. Suhu udara.....	20
2.2.3. Tipe Iklim.....	21
2.3. Geologi .....	25
2.4. Geomorfologi.....	25
2.5. Tanah.....	26
2.6. Hidrologi.....	27
2.7. Penggunaan Lahan.....	28

<b>BAB III KONDISI SALURAN DAN POTENSI AIR TANAH.....</b>	<b>35</b>
3.1. Kondisi Saluran.....	35
3.1.1. Latar Belakang.....	35
3.1.2. Komponen dan Operasional.....	38
3.1.3. Kondisi Fisik Saluran.....	38
3.2. Potensi Airtanah .....	39
3.2.1. Keberadaan Akifer.....	43
3.2.2. Tipe Akifer.....	44
3.2.3. Karakteristik Akifer.....	46
3.2.3.1. Kesarangan.....	46
3.2.3.2. Kelulusan.....	47
3.2.4. Kedalaman Airtanah.....	48
3.2.5. Gerak dan Kecepatan Airtanah .....	49
3.2.6. Kualitas Airtanah.....	52
<b>BAB IV ANALISA REMBESAN PADA SALURAN IRIGASI.....</b>	<b>56</b>
4.1. Metode Analisa Inflow - Outflow.....	56
4.1.1. Debit Saluran Sekunder.....	56
4.1.2. Penggunaan Air Irigasi.....	58
4.1.3. Evaporasi .....	59
4.1.4. Rembesan Air Saluran .....	61
4.2. Analisa Sifat Fisik dan Kimia Air.....	62
4.2.1. Daya Hantar Listrik Air Saluran dan Airtanah.....	62
4.2.2. Kekeruhan Air Saluran dan Airtanah.....	65
4.2.3. Analisa Kimia Air Saluran dan Airtanah .....	65
4.2.3.1. Kalsium ( $Ca^{+2}$ ).....	66
4.2.3.2. Magnesium ( $Mg^{+2}$ ).....	67
4.2.3.3. Sodium ( $Na^{+}$ ).....	67
4.2.3.4. Potasium ( $K^{+}$ ).....	68
4.2.3.5. Besi ( $Fe^{+2}$ ).....	68
4.2.3.6. Klorida ( $Cl$ ).....	68

4.2.3.7. Sulfat ( $\text{SO}_4^{-2}$ ).....	69
4.2.3.8. Karbonat ( $\text{CO}_3^{-2}$ ) dan Bikarbonat ( $\text{HCO}_3^-$ ).....	69
<b>BABV PEMBAHASAN HASIL ANALISA REMBESAN</b>	
<b>DAN PENGARUHNYA TERHADAP AIRTANAH.....</b>	<b>72</b>
5.1. Pengaruh Kondisi Saluran Terhadap Rembesan.....	72
5.1.1. Kondisi Fisik Saluran.....	72
5.1.2. Kerusakan Saluran.....	75
5.2. Hasil Analisa Pengaruh Rembesan Saluran Irigasi Terhadap Airtanah .....	77
5.2.1. Perubahan DHL.....	78
5.2.2. Perubahan Kekeruhan.....	80
5.2.3. Perubahan Konsentrasi Kimia Airtanah.....	82
5.3. Kualitas Airtanah Sekitar Saluran Setelah Terpengaruh Rembesan Saluran Irigasi Dibandingkan Dengan Persyaratan Baku Mutu Air Minum.....	92
5.3.1. Kekeruhan.....	93
5.3.2. Besi ( $\text{Fe}^{+2}$ ).....	94
5.3.3. Klorida ( $\text{Cl}^-$ ).....	94
5.3.4. Sulfat ( $\text{SO}_4^{-2}$ ).....	95
5.3.5. Sodium ( $\text{Na}^+$ ).....	95
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>96</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>98</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Curah Hujan Rata-rata Bulanan Stasiun Penakar Hujan Daerah Penelitian Tahun 1986-1995.....	20
2.2. Karakteristik Curah Hujan Tiap-tiap Stasiun Penakar Hujan Tahun 1986-1995.....	22
2.3. Hasil Konversi Suhu Udara Stasiun Mendut.....	23
2.4. Suhu Rata-rata Bulanan Daerah Penelitian Dalam ( °C) Tahun 1986-1995.....	23
2.5. Karakteristik Suhu Udara Daerah Penelitian.....	25
2.6. Penentuan Tipe Iklim Daerah Penelitian Menurut Schmidt dan Ferguson.....	26
2.7. Penentuan Tipe Iklim Daerah Penelitian Menurut Koppen.....	27
2.8. Penggunaan Lahan Daerah Penelitian .....	34
3.1. Peningkatan Daerah Potensial Sawah Irigasi Progo Manggis 1989/1990.....	36
3.2. Peningkatan Kemampuan Saluran Irigasi Rehabilitasi 1989/1990 Daerah Penelitian.....	37
3.3. Kesarangan Berdasarkan Material Batuannya.....	47
3.4. Koefisien Permeabilitas Berbagai Jenis Batuan.....	48
3.5. Kedalaman Muka Air Tanah Sekitar Saluran Daerah Penelitian.....	49
4.1. Debit Pemasukan-Pengeluaran Saluran Irigasi Sekunder.....	58
4.2. Debit Saluran Irigasi Tersier .....	59
4.3. Besar Penguapan Air Bebas Setiap Penggal Saluran Sekunder .....	60
4.4. Distribusi dan Besar Rembesan Air Saluran Tiap Penggal Saluran.....	61
4.5. DHL Contoh Airtanah Dan Air Saluran .....	63
4.6. Faktor Konversi <i>Part Per Million</i> Menjadi <i>Equivalent Per Million</i> .....	70
5.1. Kondisi Fisik Saluran Irigasi Daerah Penelitian.....	73
5.2. Hubungan Kondisi Saluran Terhadap Rembesan Saluran.....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Peta Poligon Thiessen .....	21
2.2. Grafik Penentuan Tipe Curah Hujan Schmidt-Fergusson.....	25
2.3. Grafik Penentuan Tipe Iklim A Menurut Koppen.....	28
2.4. Peta Geologi Kecamatan Mertoyudan dan Mungkid Skala 1:100.000.....	32
2.5. Peta Tanah Tinjau Kabupaten Dati II Magelang Skala 1:245.000.....	32
3.1. Penampang Melintang Saluran Di Beberapa Tempat .....	39
3.2. Peta Hidrogeologi Daerah Magelang Skala 1:250.000.....	42
3.3. Tipe Akifer Menurut Krusemen.....	45
3.4. Hubungan Garis Kontur Airtanah Dengan Arah Aliran Airtanah.....	50
3.5. Peta Kontur Airtanah Daerah Penelitian Skala 1: 25.000.....	51
4.1. Peta Agihan DHL dan Kekeruhan Daerah Sekitar Saluran Progo Manggis Timur.....	64
4.2. Peta Agihan Diagram Stiff Daerah Sekitar Saluran Progo Manggis Timur.....	71
5.1. Peta Kondisi Saluran Sekunder Progo Manggis Bagian Timur.....	74
5.2. Grafik Perubahan DHL Airtanah Terhadap Jarak Saluran....	72
5.3. Grafik Perubahan Kekeruhan Airtanah Terhadap Jarak Saluran.....	87
5.4. Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area Sampel A.....	83
5.5. Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area Sampel B.....	84
5.6. Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area Sampel C.....	85
5.7. Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area Sampel D.....	86
5.8. Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area Sampel E.....	87



5.9.	Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area	
	Sampel F.....	88
5.10.	Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area	
	Sampel G.....	89
5.11.	Pola Korelasi Diagram Stiff Air Saluran dan Airtanah Area	
	Sampel H.....	90



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I	Tabel Rerata Curah Hujan Daerah Penelitian Th 1986-1995.....L-1
II	Tabel Rerata Temperatur Daerah Penelitian Th1986-1995.....L-3
III	Tabel Hasil Pengukuran Kedalaman Airtanah dan DHL Air.....L-4
IV	Tabel Kecepatan Aliran dan Debit Hasil Pengukuran Lapangan.....L-6
V	Perhitungan Evaporasi Penman.....L-13
VI	Tabel Hasil Analisis Labotarorium Kekeruhan dan Kimia Air.....L-24
VIII	Daftar Persyaratan Kualitas Air Minum.....L-28