

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
DAFTAR LAMBANG .....	xiii
DAFTAR ISTILAH .....	xiv
INTISARI .....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
2.1 Evaporasi, transpirasi, dan evapotranspirasi.....	11
2.1.1 Evaporasi .....	11
2.1.2 Transpirasi .....	12
2.1.3 Evapotranspirasi .....	13
2.2 Air irigasi.....	13
2.2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan air irigasi.....	13
2.2.2 Penggunaan air konsumtif tanaman (ETc) .....	14
2.2.3 Hujan efektif .....	15
2.2.4 Perkolasi .....	15
2.2.5 Penyiapan lahan .....	16
2.2.6 Efisiensi irigasi .....	16
2.2.7 Penggantian lapisan air ( <i>water land requirement</i> ) .....	17
2.2.8 Pola tanam .....	17
2.3 Pertumbuhan tanaman .....	18

2.4	Neraca air .....	18
2.5	Ketersediaan air irigasi .....	19
2.6	<i>Smart water management</i> .....	21
2.7	Pengembangan perangkat lunak berbasis WEB .....	21
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI .....</b>		<b>23</b>
3.1	Kebutuhan air irigasi .....	23
3.1.1.	Kebutuhan air untuk konsumtif tanaman .....	24
3.1.2.	Curah hujan efektif .....	26
3.1.3.	Perkolasi .....	27
3.1.4.	Kebutuhan air untuk penyiapan lahan .....	28
3.1.5.	Penggantian lapisan air (WLR) .....	29
3.1.6.	Efisiensi irigasi .....	29
3.1.7.	Kebutuhan air di tingkat persawahan .....	31
3.1.8.	Kebutuhan bersih air di pintu pengambilan ( <i>intake</i> ) .....	32
3.1.9.	Pola tanam dan jadwal tanam .....	32
3.2	Debit andalan .....	34
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>35</b>
4.1	Lokasi penelitian .....	35
4.2	Data .....	37
4.3	Metode dan tahapan penelitian .....	37
4.3.1	Bagan alir penelitian .....	40
<b>BAB 5 ANALISIS DAN BAHASAN .....</b>		<b>43</b>
5.1	Kebutuhan air irigasi .....	43
5.1.1	Hujan efektif ( $R_e$ ).....	43
5.1.2	Perhitungan kebutuhan air irigasi perluas tanam .....	44
5.2	Perhitungan ketersediaan debit air di pintu pengambilan ( $Q_{intake}$ ) .....	51
5.3	Area layanan Daerah Irigasi Serayu .....	52
5.4	Pola tanam .....	53
5.4.1	Pola tanam OPSI 1 .....	53
5.4.2	Pola tanam OPSI 2.....	55
5.4.3	Pola tanam OPSI 3.....	55
5.5	Sistem operasi aplikasi .....	58
5.5.1	Tahapan pembuatan .....	58
5.5.2	Spesifikasi pembuatan .....	59
5.5.3	Koding.....	59
5.5.4	Proses instalasi.....	61
5.6	Operasi aplikasi .....	65
5.6.1	Parameter <i>input</i> dan <i>output</i> .....	65
5.6.2	Ujicoba simulasi aplikasi .....	69
5.6.2.1.	Langkah simulasi aplikasi .....	70
5.6.2.2.	Output aplikasi .....	78

5.7 <i>Smart Water Agriculture Management</i> .....	86
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....	<b>89</b>
6.1 Kesimpulan .....	89
6.2 Saran .....	89
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>94</b>