

BAB IV PEMBAHASAN

4.1. Analisa Ketersediaan Air

4.1.1. Analisa Debit Andalan

Data debit yang digunakan untuk menghitung debit andalan data pencatatan debit yang masuk ke dalam Intake Saluran Primer Sumber Wuni periode 10 harian mulai tahun 2008 – 2012. Perhitungannya dengan merangking data mulai dari kecil hingga besar, peluang terjadinya dengan keandalan 80% (Q_{80}) artinya resiko yang akan dihadapi karena terjadi debit lebih kecil dari debit andalan sebesar 20% banyaknya pengamatan.

Tabel 4.1. Data Debit Periode 10 Harian Dam Rampil

Tahun	Bulan (lt/dtk)																	
	Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2008	512	512	498	498	508	508	490	439	484	388	418	433	461	480	462	456	464	440
2009	452	452	435	462	480	442	440	457	460	479	464	450	470	470	495	460	462	456
2010	458	458	424	404	587	587	561	561	509	367	350	507	371	496	467	449	449	449
2011	630	627	627	613	613	611	508	508	508	553	362	560	514	461	448	456	464	440
2012	711	658	594	563	528	528	528	528	528	528	461	382	494	520	506	446	425	425
Jumlah Data	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	553	541	516	508	543	535	505	499	498	463	411	466	462	485	476	453	453	442
Max	711	658	627	613	613	611	561	561	528	553	464	560	514	520	506	460	464	456
Min	452	452	424	404	480	442	440	439	460	367	350	382	371	461	448	446	425	425

Tahun	Bulan (lt/dtk)																	
	Juli			Agustus			September			Oktober			November			Desember		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2008	435	435	430	402	420	427	354	278	192	132	116	118	162	160	277	315	315	362
2009	456	447	449	398	432	424	324	253	184	184	174	129	129	129	129	160	160	225
2010	468	475	478	470	220	136	136	132	116	118	121	121	121	129	129	130	152	152
2011	456	447	449	402	432	427	305	305	305	184	184	156	156	156	156	568	568	670
2012	425	425	425	425	350	236	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242	242
Jumlah Data	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	448	446	446	419	371	330	272	242	208	172	167	153	162	163	187	283	287	330
Max	468	475	478	470	432	427	354	305	305	242	242	242	242	242	277	568	568	670
Min	425	425	425	398	220	136	136	132	116	118	116	118	121	129	129	130	152	152

Sumber: UPTD Sumber Daya Air dan Irigasi Turen

Pada lokasi studi, Dam Rampil tidak hanya memenuhi kebutuhan air irigasi, tetapi juga memenuhi kebutuhan air industri sebesar 30 lt/dt. Maka debit pencatatan dikurangi dengan kebutuhan air industri. Berikut ini contoh perhitungan Januari I tahun 2008:

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{Irigasi}} &= Q_{\text{Pencatatan}} - Q_{\text{Industri}} \\
 &= 512 \text{ lt/dt} - 30 \text{ lt/dt} = 482 \text{ lt/dt}
 \end{aligned}$$

Hasil selanjutnya ditampilkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data Debit Dam Rampal untuk Irigasi

Tahun	Bulan (lt/dtk)																	
	Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Q Eksisting - Q Industri (30lt/dt)																		
2008	482	482	468	468	478	478	460	409	454	358	388	403	431	450	432	426	434	410
2009	422	422	405	432	450	412	410	427	430	449	434	420	440	440	465	430	432	426
2010	428	428	394	374	557	557	531	531	479	337	320	477	341	466	437	419	419	419
2011	600	597	597	583	583	581	478	478	478	523	332	530	484	431	418	426	434	410
2012	681	628	564	533	498	498	498	498	498	498	431	352	464	490	476	416	395	395
Jumlah Data	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	523	511	486	478	513	505	475	469	468	433	381	436	432	455	446	423	423	412
Max	681	628	597	583	583	581	531	531	498	523	434	530	484	490	476	430	434	426
Min	422	422	394	374	450	412	410	409	430	337	320	352	341	431	418	416	395	395

Tahun	Bulan (lt/dtk)																	
	Juli			Agustus			September			Oktober			November			Desember		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Q Eksisting - Q Industri (30lt/dt)																		
2008	405	405	400	372	390	397	324	248	162	102	86	88	132	130	247	285	285	332
2009	426	417	419	368	402	394	294	223	154	154	144	99	99	99	99	130	130	195
2010	438	445	448	440	190	106	106	102	86	88	91	91	91	99	99	100	122	122
2011	426	417	419	372	402	397	275	275	275	154	154	126	126	126	126	538	538	640
2012	395	395	395	395	320	206	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212	212
Jumlah Data	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Rata-rata	418	416	416	389	341	300	242	212	178	142	137	123	132	133	157	253	257	300
Max	438	445	448	440	402	397	324	275	275	212	212	212	212	212	247	538	538	640
Min	395	395	395	368	190	106	106	102	86	88	86	88	91	99	99	100	122	122

Sumber: UPTD Sumber Daya Air dan Irigasi Turen

Perhitungan diawali dengan mengurutkan data dari kecil hingga besar. Contoh perhitungan debit andalan untuk kemungkinan tak terpenuhi 20% Januari periode I:

m = nomor urut data

N (jumlah data) = 5

$$m = 0,20 \times N$$

$$= 0,20 \times 5$$

$$= 1$$

Untuk probabilitas $Q_{80\%}$ atau kondisi tak terpenuhi 20% berada pada urutan data ke 1.

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Perhitungan Q_{80}

No	Tak Terpenuhi (%)	Bulan (lt/dtk)																	
		Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	20,00	422	422	394	374	450	412	410	409	430	337	320	352	341	431	418	416	395	395
2	40,00	428	428	405	432	478	478	460	427	454	358	332	403	431	440	432	419	434	410
3	60,00	482	482	468	468	498	498	478	478	478	449	388	420	440	450	437	426	432	419
4	80,00	600	597	564	533	557	557	498	498	479	498	431	477	464	466	465	426	419	410
5	100,00	681	628	597	583	583	581	531	531	498	523	434	530	484	490	476	430	434	426
Q_{80}		422	422	394	374	450	412	410	409	430	337	320	352	341	431	418	416	395	395

No	Tak Terpenuhi (%)	Bulan (lt/dtk)																	
		Juli			Agustus			September			Oktober			November			Desember		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	20,00	395	395	395	368	190	106	106	102	86	88	86	88	91	99	99	100	122	122
2	40,00	405	405	400	372	390	394	212	212	154	102	91	91	99	99	99	130	130	195
3	60,00	426	417	419	372	320	206	275	223	162	154	154	126	126	126	126	212	212	212
4	80,00	426	417	419	395	402	397	294	248	212	154	144	99	132	130	212	285	285	332
5	100,00	438	445	448	440	402	397	324	275	275	212	212	212	212	212	247	538	538	640
Q_{80}		395	395	395	368	190	106	106	102	86	88	86	88	91	99	99	100	122	122

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2. Analisa Curah Hujan

4.1.2.1. Analisa Curah Hujan Rerata Daerah

Data curah hujan yang digunakan untuk analisis curah hujan pada Daerah Irigasi Sumber Wuni diambil dari dua stasiun hujan terdekat, yaitu Stasiun Hujan Turen dan Stasiun Hujan Tumpukrenteng. Dari kedua stasiun hujan tersebut akan dihitung nilai curah hujan rerata daerah.

Tabel 4.4. Rekapitulasi Curah Hujan 10 Harian Stasiun Turen

Tahun	Periode	B U L A N (mm)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
2008	I	46	92	186	137	37	0	0	22	5	35	134	103
	II	33	50	290	43	25	0	0	14	0	25	141	58
	III	280	56	208	18	2	0	0	0	0	17	62	88
2009	I	120	96	19	240	40	56	0	0	1	2	0	14
	II	57	138	23	2	78	2	0	0	29	9	10	0
	III	112	158	77	43	21	0	18	0	9	13	108	98
2010	I	72	281	136	98	70	34	68	0	51	66	213	220
	II	21	156	32	171	78	119	30	45	155	4	13	39
	III	115	126	213	236	54	28	152	45	95	157	197	27
2011	I	94	83	111	168	41	42	0	0	1	0	100	14
	II	61	89	49	89	32	5	2	0	5	3	55	67
	III	102	98	56	68	11	0	0	0	0	10	103	198
2012	I	253	49	193	160	22	1	0	0	0	6	5	118
	II	137	81	82	60	42	4	10	0	2	15	41	222
	III	55	46	17	8	0	0	0	0	1	2	95	92

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4.5. Rekapitulasi Curah Hujan 10 Harian Stasiun Tumpukrenteng

Tahun	Periode	B U L A N (mm)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
2008	I	63	68	143	104	44	3	0	0	0	75	95	80
	II	12	21	196	33	25	0	0	0	0	49	106	73
	III	238	85	316	17	0	0	0	0	0	44	72	111
2009	I	128	79	34	253	50	93	0	0	0	0	0	9
	II	65	130	40	34	101	0	0	0	40	17	45	0
	III	176	209	87	45	11	0	11	0	0	7	37	91
2010	I	151	364	186	150	95	25	36	0	108	41	219	213
	II	19	294	36	125	79	70	31	71	271	8	29	55
	III	227	136	167	206	47	20	211	61	122	111	140	45
2011	I	74	137	183	116	42	0	0	0	0	0	107	36
	II	56	121	61	77	10	0	0	0	23	10	146	75
	III	94	47	33	95	3	0	0	0	0	112	122	196
2012	I	154	45	218	140	19	0	0	0	0	12	18	116
	II	156	24	69	40	44	2	9	0	1	5	23	149
	III	41	65	43	24	0	0	0	0	0	0	97	114

Sumber: Hasil Perhitungan

Perhitungan curah hujan rerata daerah menggunakan metode rerata aljabar (*arithmetic mean*). Rumus yang digunakan adalah Persamaan (2-7) hal 11.

Contoh perhitungan bulan Januari periode I:

$$\bar{R} = \frac{1}{n} (R_1 + R_2 + \dots + R_n) = \frac{1}{2} (46 + 63) = 55 \text{ mm}$$

Untuk analisa perhitungan curah hujan rerata daerah menggunakan metode rerata aljabar dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Curah Hujan Rerata Daerah Metode Rerata Aljabar

Tahun	Periode	B U L A N (mm)											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
2008	I	55	80	165	121	41	2	0	11	3	55	115	92
	II	23	36	243	38	25	0	0	7	0	37	124	66
	III	259	71	262	18	1	0	0	0	0	31	67	100
2009	I	124	88	27	247	45	75	0	0	1	1	0	12
	II	61	134	32	18	90	1	0	0	35	13	28	0
	III	144	184	82	44	16	0	15	0	5	10	73	95
2010	I	112	323	161	124	83	30	52	0	80	54	216	217
	II	20	225	34	148	79	95	31	58	213	6	21	47
	III	171	131	190	221	51	24	182	53	109	134	169	36
2011	I	84	110	147	142	42	21	0	0	1	0	104	25
	II	59	105	55	83	21	3	1	0	14	7	101	71
	III	98	73	45	82	7	0	0	0	0	61	113	197
2012	I	204	47	206	150	21	1	0	0	0	9	12	117
	II	147	53	76	50	43	3	10	0	2	10	32	186
	III	48	56	30	16	0	0	0	0	1	1	96	103

Sumber: Hasil Perhitungan

Analisa curah hujan andalan dengan merangking data mulai dari besar hingga kecil, peluang terjadinya dengan persamaan *Weibull* dengan keandalan 80% (R_{80}) artinya resiko

yang akan dihadapi karena terjadi curah hujan lebih kecil dari curah hujan andalan sebesar 20% banyaknya pengamatan.

➤ Contoh perhitungan R_{80} untuk Januari periode I:

$$n = 5$$

$$P = \frac{m}{n+1}$$

$$0,8 = \frac{m}{5+1}$$

$$m = 4,8 \approx 5$$

Data untuk R_{80} menggunakan data urutan ke 5

Untuk analisa curah hujan andalan dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Curah Hujan Andalan

No	Peluang (%)	B U L A N (mm)																	
		Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	16,67	204	147	259	323	225	184	206	243	262	247	148	221	83	90	51	75	95	24
2	33,33	124	61	171	110	134	131	165	76	190	150	83	82	45	79	16	30	3	0
3	50,00	112	59	144	88	105	73	161	55	82	142	50	44	42	43	7	21	3	0
4	66,67	84	23	98	80	53	71	147	34	45	124	38	18	41	25	1	2	1	0
5	83,33	55	20	48	47	36	56	27	32	30	121	18	16	21	21	0	1	0	0
	R_{50}	112	59	144	88	105	73	161	55	82	142	50	44	42	43	7	21	3	0
	R_{80}	55	20	48	47	36	56	27	32	30	121	18	16	21	21	0	1	0	0

No	Peluang (%)	B U L A N (mm)																	
		Jul			Agu			Sep			Okt			Nov			Des		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	16,67	52	31	182	11	58	53	80	213	109	55	37	134	216	124	169	217	71	197
2	33,33	0	10	15	0	7	0	3	35	5	54	13	61	115	101	113	92	66	100
3	50,00	0	1	0	0	0	0	1	14	1	9	10	31	104	32	96	25	47	96
4	66,67	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	7	10	12	28	73	12	32	95
5	83,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	21	67	12	0	36
	R_{50}	0	1	0	0	0	0	1	14	1	9	10	31	104	32	96	25	47	96
	R_{80}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	21	67	12	0	36

Sumber: Hasil Perhitungan

4.1.2.2. Curah Hujan Efektif Tanaman Padi dan Palawija

Curah hujan efektif adalah bagian dari hujan total yang digunakan oleh akar tanaman selama masa pertumbuhan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman. Dasar perhitungan untuk mendapatkan curah hujan efektif adalah dari data curah hujan andalan 80%. Contoh perhitungan Januari periode I.

$$\begin{aligned} R_{\text{eff Padi}} &= 0,7 (1/n) R_{80} \\ &= 0,7 \times (1/10) \times 54,5 = 3,82 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{\text{eff Palawija}} &= (1/n) R_{50} \\ &= (1/10) \times 111,5 = 11,15 \text{ mm} \end{aligned}$$

Curah hujan efektif untuk tanaman padi dan palawija dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.8. Perhitungan Curah Hujan Efektif Metode *Water Balance*

Bulan	Periode	Curah Hujan Andalan 50%	Curah Hujan Andalan 80%	R _{eff}	
				Padi	Palawija
Januari	1	111,5	54,5	3,82	11,15
	2	58,5	20	1,40	5,85
	3	144,0	48	3,36	14,40
Februari	1	87,5	47	3,29	8,75
	2	105,0	35,5	2,49	10,50
	3	72,5	55,5	3,89	7,25
Maret	1	161,0	26,5	1,86	16,10
	2	55,0	31,5	2,21	5,50
	3	82,0	30,0	2,10	8,20
April	1	142,0	120,5	8,44	14,20
	2	50,0	18,0	1,26	5,00
	3	44,0	16,0	1,12	4,40
Mei	1	41,5	20,5	1,44	4,15
	2	43,0	21,0	1,47	4,30
	3	7,0	0,0	0,00	0,70
Juni	1	21,0	0,5	0,04	2,10
	2	2,5	0,0	0,00	0,25
	3	0,0	0,0	0,00	0,00
Juli	1	0,0	0,0	0,00	0,00
	2	1,0	0,0	0,00	0,10
	3	0,0	0,0	0,00	0,00
Agustus	1	0,0	0,0	0,00	0,00
	2	0,0	0,0	0,00	0,00
	3	0,0	0,0	0,00	0,00
September	1	0,5	0,0	0,00	0,05
	2	14,0	0,0	0,00	1,40
	3	0,5	0,0	0,00	0,05
Oktober	1	9,0	0,0	0,00	0,90
	2	10,0	6,0	0,42	1,00
	3	30,5	1,0	0,07	3,05
November	1	103,5	0,0	0,00	10,35
	2	32,0	21,0	1,47	3,20
	3	96,0	67,0	4,69	9,60
Desember	1	25,0	11,5	0,81	2,50
	2	47,0	0,0	0,00	4,70
	3	96,0	36,0	2,52	9,60

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan : R_{eff} Padi = $0,7 (1/n) R_{80}$

R_{eff} Palawija = $(1/n) R_{50}$

Dimana : n = Pembagian pola tanam (10 harian)

4.2. Evaluasi Kondisi Eksisting

4.2.1. Evaluasi Pola Operasi Daerah Irigasi Sumber Wuni

Daerah Irigasi Sumber Wuni berada di pusat Kecamatan Turen yang daerahnya merupakan pusat pemerintahan, industri, perdagangan, dan pemukiman. D.I. Sumber Wuni mendapat *supply* air dari Dam Rampil dan dari mata air Sumber Wuni, selain untuk irigasi *supply* air tersebut juga digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan air industri PT.PINDAD Persero. Air dari mata air Sumber Wuni dan Dam Rampil bertemu menjadi satu pada satu pintu intake. Pintu intake tersebut berjarak 150 meter dari Dam Rampil. Saluran intake yang berjarak 150 meter memiliki slope yang datar. Pintu intake yang mengatur *supply* air mata air Sumber Wuni dan Dam Rampil memiliki lebar 1 meter.

Pada musim kemarau dimana daerah irigasi membutuhkan air, air mengalir dari Dam Rampil menuju pintu intake yang air bertemu dengan *supply* air dari mata air Sumber Wuni. Sedangkan pada musim hujan disaat D.I. Sumber Wuni tidak terlalu membutuhkan air, terdapat pengoperasian pintu agar kebutuhan air irigasi tidak berlebihan dan mencegah meluapnya air karena D.I. Sumber Wuni berada dipusat Kecamatan Turen. Pada kondisi ini air mengalir dari mata air Sumber Wuni tetap masuk ke pintu intake, dan air yang tidak masuk ke pintu intake mengalir melewati saluran intake menuju ke Dam Rampil dan air akan menuju Sungai Jaruman. Ilustrasi penjelasan diatas dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Pola operasi pintu intake digunakan untuk mengatur debit yang dialirkan. Perhitungan kapasitas dan pola bukaan pintu intake dapat dilihat pada Tabel 4.9 dan Gambar 4.2.

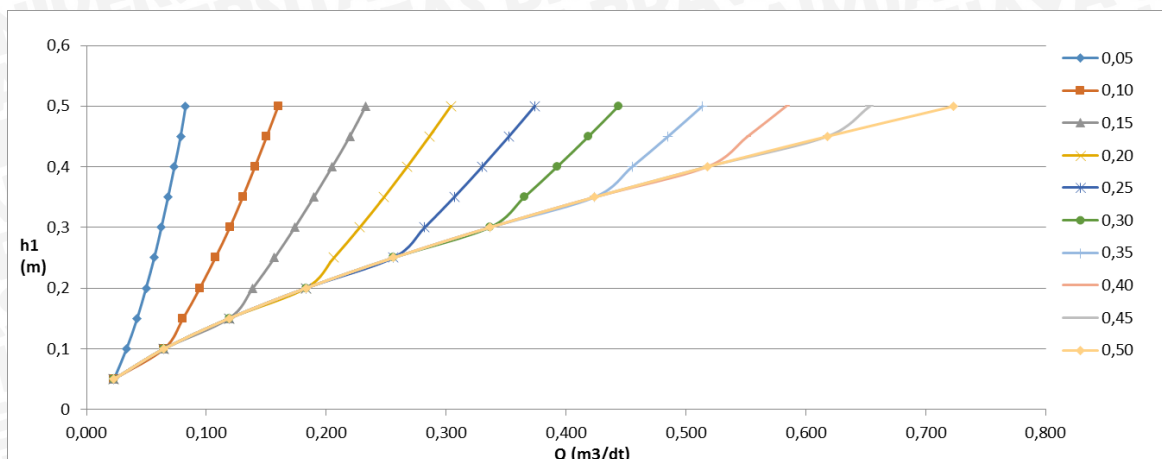
$$Q = K \mu a b \sqrt{2gh_1} = 0,88 \times 0,525 \times 0,05 \times 1 \times \sqrt{2 \times 9,81 \times 0,05}$$

$$= 0,023 \text{ m}^3/\text{dt}$$

Tabel 4.9. Pola Kapasitas Bukaan Pintu Intake

No	Kedalaman Air di Hulu Pintu h_1 (m)	Tinggi Bukaan Pintu (a)									
		0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
		Debit Pintu (Q) (m^3/dt)									
1	0,05	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023	0,023
2	0,10	0,033	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065
3	0,15	0,042	0,081	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119	0,119
4	0,20	0,050	0,095	0,139	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183	0,183
5	0,25	0,057	0,107	0,157	0,206	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256	0,256
6	0,30	0,062	0,120	0,174	0,228	0,282	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
7	0,35	0,068	0,130	0,190	0,248	0,307	0,365	0,424	0,424	0,424	0,424
8	0,40	0,073	0,141	0,205	0,267	0,330	0,393	0,455	0,518	0,518	0,518
9	0,45	0,078	0,150	0,220	0,286	0,352	0,419	0,485	0,551	0,618	0,618
10	0,50	0,083	0,160	0,233	0,304	0,374	0,444	0,514	0,584	0,654	0,724

Sumber: Hasil Perhitungan



Gambar 4.2. Grafik Kapasitas Buka-an Pintu Intake
Sumber: Hasil Analisa

4.2.2. Evaluasi Intesitas Tanam

Evaluasi intesitas tanam eksisting mulai tahun 2007 sampai tahun 2012 dapat dilihat pada Tabel 4.10 sampai Tabel 4.14.

Tabel 4.10. Rerata Intesitas Tanam Eksisting Tahun 2007-2008

MUSIM TANAM	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
MH	81,00	4,04	14,96	100,00
MK I	69,36	15,68	14,96	100,00
MK II	-	42,76	14,96	57,72
TOTAL	150,36	62,47	44,89	257,72

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.11. Rerata Intesitas Tanam Eksisting Tahun 2008-2009

MUSIM TANAM	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
MH	73,63	3,80	14,96	92,40
MK I	68,65	16,39	14,96	100,00
MK II	-	59,86	14,96	74,82
TOTAL	142,28	80,05	44,89	267,22

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.12. Rerata Intesitas Tanam Eksisting Tahun 2009-2010

MUSIM TANAM	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
MH	80,29	2,14	14,96	97,39
MK I	64,37	14,49	14,96	93,82
MK II	-	43,47	14,96	58,43
TOTAL	144,66	60,10	44,89	249,64

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.13. Rerata Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2010-2011

MUSIM TANAM	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
MH	80,52	4,28	15,20	100,00
MK I	60,33	24,47	15,20	100,00
MK II	-	49,41	15,20	64,61
TOTAL	140,86	78,15	45,61	264,61

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.14. Rerata Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2011-2012

MUSIM TANAM	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
MH	72,68	12,11	15,20	100,00
MK I	55,82	28,98	15,20	100,00
MK II	-	70,78	15,20	85,99
TOTAL	128,50	111,88	45,61	285,99

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.15. Rekapitulasi Rerata Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2007-2012

TAHUN	INTENSITAS TANAM RERATA (%)			
	PADI	PALAWIJA	TEBU	TOTAL
2007-2008	150,36	62,47	44,89	257,72
2008-2009	142,28	80,05	44,89	267,22
2009-2010	144,66	60,10	44,89	249,64
2010-2011	140,86	78,15	45,61	264,61
2011-2012	128,50	111,88	45,61	285,99
RERATA MT I	77,62	5,27	15,06	97,96
RERATA MT II	63,71	20,00	15,06	98,76
RERATA MT III	0,00	53,25	15,06	68,31
RERATA TOTAL	141,33	78,53	45,18	265,04

Sumber: Hasil Analisa

Dapat diketahui bahwa selama 5 tahun terakhir (2007-2012) D.I. Sumber Wuni pada analisa intensitas tanam mencapai 265,04 %, dengan rincian intensitas tanam tanaman padi 141,33 %, intensitas tanam tanaman palawija 78,53 %, dan intensitas tanam tanaman tebu 45,18 %. Selain itu terdapat gagal panen karena hama tikus, pada bulan Juli 2009 sampai Bulan Januari 2010.

4.2.3. Evaluasi Tata Tanam

Menurut RTTG wilayah irigasi Sub sub DAS Jaruman Kebon Alas yang didalamnya terdapat Daerah Irigasi Sumber Wuni jadwal waktu rencana pelaksanaan tata tanam yang diusulkan oleh UPTD Sumber Daya Air dan Irigasi Turen seperti pada Tabel 4.16

4.2.4. Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi

4.2.4.1. Evaporasi Potensial

Evaporasi Potensial tanaman acuan yang diterapkan dalam KP-01 dapat dihitung menggunakan persamaan Penman Modifikasi FAO:

$$ET_o = c \{ W.R_n + (1 - W). f(u). (e_a - e_d) \}$$

Contoh perhitungan evaporasi potensial tanaman acuan Metode Penman Modifikasi pada bulan Januari 2012:

1. Temperatur rata-rata bulanan ($^{\circ}\text{C}$) = 25,4 $^{\circ}\text{C}$ (data)
2. Tekanan Uap jenuh (e_s) = 32,46 mbar (Tabel 2.3)
3. Kelembapan relatif (R_h) = 86% (data)
4. Tekanan Udara (e_a)

$$= e_s \times \frac{R_h}{100}$$

$$= 32,46 \times \frac{86}{100}$$

$$= 27,92 \text{ mbar}$$
5. *Saturation deficit* = $e_s - e_a$

$$= 32,46 - 27,92$$

$$= 4,54 \text{ mbar}$$
6. Kecepatan angin (U) = 4,9 km/jam = 117,6 km/hari (data)
7. $f(u) = 0,27 \left(1 + \frac{U}{100} \right)$

$$f(u) = 0,27 \left(1 + \frac{117,6}{100} \right)$$

$$f(u) = 0,59 \text{ km/hari}$$
8. $W = 0,752$ (Tabel 2.4)
9. $R_a = 16,10 \text{ mm/hari}$ (Tabel 2.5)
10. Penyinaran matahari, $n/N = 41,00 \%$ (data)
11. $R_s = R_a = (0,25 + 0,5 n/N)$

$$= (0,25 + 0,5 \cdot 41\%) = 7,326 \text{ mm/hari}$$
12. $R_{ns} = (1 - \alpha) R_s$ $\alpha = 0,25$ (rerumputan pendek, KP-01)

$$R_{ns} = (1 - 0,25) 7,326$$

$$R_{ns} = 5,494 \text{ mm/hari}$$
13. $f(T) = 15,74$ (Tabel 2.6)
14. $f(e_a) = 0,34 - 0,044 \sqrt{e_a}$

$$f(e_a) = 0,34 - 0,044 \sqrt{27,92}$$

$$f(e_a) = 0,108$$

$$15. f(n/N) = 0,1 + (0,9. n/N)$$

$$f(n/N) = 0,1 + (0,9. 41\%)$$

$$f(n/N) = 0,469$$

$$16. Rn1 = f(T).f(ea).f(n/N)$$

$$Rn1 = 15,74 \cdot 0,108 \cdot 0,469$$

$$Rn1 = 0,794 \text{ mm/hari}$$

$$17. \text{Net radiasi equivalen evaporasi (Rn)} = Rns - Rn1$$

$$= 5,494 - 0,794$$

$$= 4,701$$

$$18. \text{Angka Koreksi Penman (c)} = 1,14 \text{ (Tabel 2.7)}$$

$$19. ETo = c [W.Rn + (1 - W). f(u). (es - ea)]$$

$$ETo = 1,14 [(0,752. 4,701) + ((1 - 0,752) \cdot 0,59 \cdot 4,54)]$$

$$ETo = 4,802 \text{ mm/hari}$$

Perhitungan evaporasi potensial metode penman modifikasi selanjutnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.18. Perhitungan Evaporasi Potensial Metode Penman Modifikasi

No	Uraian	Satuan	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
1	Temp rata-rata	T °C	25,4	25,8	25,7	25,8	25,5	24,6	23,6	23,8	25,1	26,6	26,7	25,8
2	Tekanan uap jenuh	es mbar	32,46	33,25	33,05	33,25	32,65	30,92	29,12	29,46	31,86	34,90	35,09	33,25
3	Kelembaban relatif	Rh %	86	85	83	83	82	80	81	77	77	76	82	87
4	Tekanan udara	ea mbar	27,92	28,26	27,43	27,60	26,77	24,73	23,59	22,69	24,54	26,53	28,77	28,93
5	Saturation deficit	(es - ea) mbar	4,54	4,99	5,62	5,65	5,88	6,18	5,53	6,78	7,33	8,38	6,32	4,32
6	Kecepatan angin	U km/hari	117,60	79,20	93,60	86,40	98,40	93,60	96,00	141,60	124,80	120,00	74,40	55,20
7	Fungsi kecepatan angin	f(U)	0,59	0,48	0,52	0,50	0,54	0,52	0,53	0,65	0,61	0,59	0,47	0,42
8	Faktor penimbang	W	0,752	0,756	0,755	0,756	0,753	0,744	0,734	0,736	0,749	0,764	0,765	0,756
9	Radiasi matahari	Ra mm/hari	16,1	16,1	15,5	14,4	13,1	12,4	12,7	13,7	14,9	15,8	16	16
10	Penyinaran matahari	n/N %	41	56	56	83	83	78	72	91	93	90	61	54
11	$R_s = R_a(0,25 + 0,50n/N)$	mm/hari	7,326	8,533	8,215	9,576	8,712	7,936	7,747	9,659	10,654	11,060	8,880	8,320
12	$R_{ns} = (1 - \alpha) R_s$	mm/hari	5,494	6,400	6,161	7,182	6,534	5,952	5,810	7,244	7,990	8,295	6,660	6,240
13	Efek temperatur udara pada radiasi gelombang panjang	f(T)	15,74	15,83	15,80	15,83	15,76	15,56	15,34	15,39	15,67	16,00	16,02	15,83
14	Efek tekanan udara pada radiasi gelombang panjang	f(ea)	0,108	0,106	0,110	0,109	0,112	0,121	0,126	0,130	0,122	0,113	0,104	0,103
15	Efek penyinaran matahari pada radiasi gelombang panjang	f(n/N)	0,469	0,604	0,604	0,847	0,847	0,802	0,748	0,919	0,937	0,910	0,649	0,586
16	$R_{n1} = f(T) \times f(ea) \times f(n/N)$	mm/hari	0,794	1,014	1,046	1,459	1,499	1,512	1,450	1,844	1,792	1,651	1,081	0,958
17	Net radiasi equivalen evaporasi	Rn mm/hari	4,701	5,386	5,116	5,723	5,034	4,440	4,361	5,400	6,198	6,644	5,579	5,282
18	Adjustment Factor Penman	c	1,14	1,13	1,14	1,13	1,14	1,14	1,14	1,15	1,15	1,15	1,13	1,12
19	Evaporasi Potensial	ETo mm/hari	4,802	5,265	5,201	5,685	5,194	4,689	4,521	5,929	6,604	7,157	5,602	4,970

Sumber: Hasil Perhitungan

Keterangan:

- | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|--|---|
| 1. Data Klimatologi | 6. Data Klimatologi x 24jam | 11. $[9] \times (0,25 + (0,50 \times [10]))$ | 15. $0,10 + 0,90 [10]$ |
| 2. Pembacaan Tabel 2.3. | 7. $0,27 \times (1 + ([6]/100))$ | 12. $(1 - 0,25) \times [11]$ | 16. $[13] \times [14] \times [15]$ |
| 3. Data Klimatologi | 8. Pembacaan Tabel 2.4. | $\alpha = 0,25$ (rerumputan pendek; KP-01) | 17. $[12] - [16]$ |
| 4. $[2] \times ([3]/100)$ | 9. Pembacaan Tabel 2.5. | 13. Pembacaan Tabel 2.6. | 18. Pembacaan Tabel 2.7. |
| 5. $[2] - [4]$ | 10. Data Klimatologi | 14. $0,34 - 0,044\sqrt{[4]}$ | 19. $[18] \times (([8] \times [17]) + ((1 - [8]) \times [7] \times [5]))$ |

4.2.4.2. Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan dapat dihitung dengan metode yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlstra (1968) dengan persamaan sebagai berikut (Ditjen Pengairan², 1986: Lampiran II,31):

$$PL = \frac{M \cdot e^k}{(e^k - 1)}$$

Contoh perhitungan kebutuhan air untuk penyiapan lahan pada bulan Januari :

1. Evaporasi Potensial (Eto) = 4,802 mm/hari (Perhitungan Penman Modifikasi)
2. Evaporasi (Eo) = 1,1*Eto
= 5,282
3. Perkolasi (P) = 3 mm/hari (data)
4. M = Eo + P
= 5,282 + 3 = 8,282 mm/hari
5. Jangka waktu PL (T) = 30 hari (data)
6. Keb air untuk penjumlahan (S) = 200 + 50 = 250 mm (data)
7. Koefisien (k) = (M . T) / S
= (8,282 . 30) / 250
= 0,994
8. Bilangan natural (e) = 2,71828
9. Keb. Air untuk PL = $\frac{M \cdot e^k}{(e^k - 1)}$
= $\frac{8,282 \times 2,71828^{0,994}}{(2,71828^{0,994} - 1)} = 13,149$ mm/hari

Perhitungan kebutuhan air untuk penyiapan lahan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.19

Tabel 4.19. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

No	Keterangan	Satuan	Bulan												
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	
1	Evapotranspirasi	ET _o	mm/hari	4,802	5,265	5,201	5,685	5,194	4,689	4,521	5,929	6,604	7,157	5,602	4,970
2	Evaporasi	E _o	mm/hari	5,282	5,791	5,721	6,254	5,713	5,158	4,973	6,522	7,265	7,873	6,162	5,467
3	Perkolasi	P	mm/hari	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
4	Keb. air untuk mengganti kehilangan air	M	mm/hari	8,282	8,791	8,721	9,254	8,713	8,158	7,973	9,522	10,265	10,873	9,162	8,467
5	Jangka waktu penyiapan lahan	T	hari	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
6	Keb. air untuk penjumlahan	S	mm	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
7	Koefisien	k		0,994	1,055	1,047	1,110	1,046	0,979	0,957	1,143	1,232	1,305	1,099	1,016
8	Bilangan natural	e	mm/hari	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828	2,71828
9	Keb air untuk penyiapan lahan	PL	mm/hari	13,149	13,488	13,441	13,799	13,436	13,067	12,946	13,982	14,494	14,920	13,737	13,271

Sumber: Hasil Perhitungan

Keterangan:

1. Data Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman Modifikasi
2. 1,1 x [1]
3. Data hubungan jenis tanah dengan perkolasi
4. [2] + [3]
5. Data
6. Data
7. [4] x ([5]/[6])
8. e = 2,71828
9. ([4] x ([8]^[7])) / ((([8]^[7])-1)

4.2.4.3. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi dengan Metode *Water Balance*

Perhitungan kebutuhan air irigasi pada bulan Desember periode ketiga dengan metode *Water Balance*

1. Menggambar PTT sesuai dengan jenis tanaman dan waktu mulai tanam
2. Menentukan koefisien tanaman padi, palawija dan tebu sesuai dengan grafik periode umur tanaman
3. Rerata koefisien tanaman padi dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Rerata koefisien padi} &= \frac{\text{koefisien tanaman}}{\text{jumlah koefisien}} \\ &= \frac{1,100+1,100+1,100}{3} = 1,100 \end{aligned}$$

4. Memasukkan harga evapotranspirasi potensial dari tabel 4.16 perhitungan evaporasi potensial tanaman dengan metode Penman Modifikasi. Pada bulan Desember besar harga evaporasi potensial= 4,970 mm/hari

5. Penggunaan Air Konsumtif (ETc) (padi) = c x Eto

$$\begin{aligned} &= 1,100 \times 1,050 \\ &= 5,467 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

6. Rasio Luas Penggunaan Air Konsumtif (ETc) = 0,278

7. ETc dengan rasio luas (padi) = ETc x Rasio luas

$$\begin{aligned} &= 0,278 \times 0,278 \\ &= 1,519 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

8. Perkolasi dapat diketahui berdasarkan jenis tanah, yaitu : Alluvial dengan perkolasi sebesar 3 mm/hari

9. Rasio Luas perkolasi = 0,667

10. Perkolasi dengan rasio luas = perkolasi x rasio luas perkolasi

$$\begin{aligned} &= 3 \times 0,667 \\ &= 2,000 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

11. Kebutuhan air untuk penyiapan lahan didapat dari tabel perhitungan persiapan lahan, untuk bulan Desember sebesar 13,271 mm/hari

12. Rasio Luas PL = 0,056

13. Penyiapan luas lahan dengan rasio luas = kebutuhan air untuk PL x rasio luas PL

$$\begin{aligned} &= 13,271 \times 0,056 \\ &= 0,737 \text{ mm/hari} \end{aligned}$$

14. Pergantian lapisan air (WLR) = 1,667 mm/hari (50mm/30hari)

15. Rasio Luas WLR= 0,056

16. Rasio luas dengan WLR = WLR x rasio luas WLR
 $= 1,667 \times 0,056$
 $= 0,093 \text{ mm/hari}$

17. Kebutuhan air kotor = ETc dgn luas+PL dgn luas+Perkolasi dgn luas+WLR dgn luas padi
 $= 1,519 + 2,000 + 3,848 + 0,093$
 $= 4,348 \text{ mm/hari}$

18. Curah hujan efektif diperoleh dari hasil perhitungan curah hujan efektif dengan menggunakan metode *Water Balance*

Diketahui pada bulan Desember periode III padi:

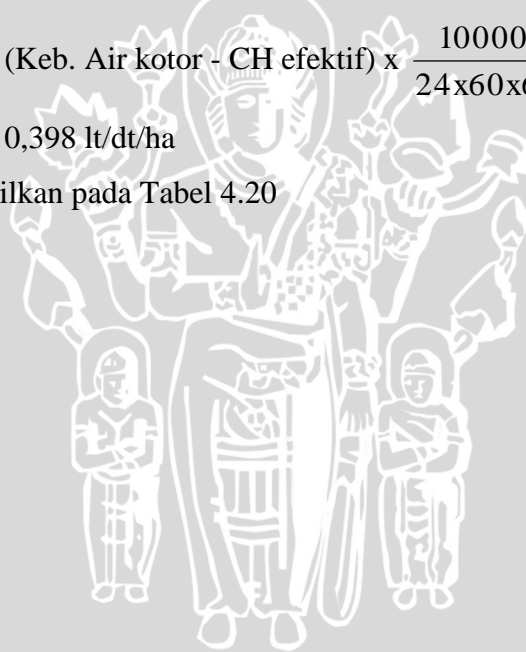
Reff = 2,52 mm/hari (Tabel 4.17)

19. Rasio luas total = 0,667

20. Kebutuhan air bersih di sawah dapat dihitung dengan rumus :

$$\begin{aligned} \text{Keb. Air bersih padi} &= (\text{Keb. Air kotor} - \text{CH efektif}) \times \frac{10000}{24 \times 60 \times 60} \\ &= 0,398 \text{ lt/dt/ha} \end{aligned}$$

Perhitungan selanjutnya ditampilkan pada Tabel 4.20



Tabel 4.20. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Metode Water Balance

No	Bulan Periode	Satuan	November			Desember			Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni			Juli			Agustus			September			Oktober		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III			
1	Pola Tanam	Padi	PL			PADI I			WLR			PADI I			PL			PADI II			WLR			PADI II														
		Palawija																JAGUNG I						JAGUNG II														
		Tebu							TEBU TUA																		TEBU MUDA											
2	Koefisien Tanaman	Padi	PL	PL	PL	1,100	1,100	1,100	1,067	1,050	1,050	0,983	0,633	0,000	PL	PL	PL	1,100	1,100	1,100	1,067	1,050	1,050	0,983	0,633	0,000												
		Palawija													0,500	0,530	0,590	0,837	0,990	1,050	1,030	0,997	0,950															
		Tebu	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050		
3	Rerata Koefisien Tanaman	Padi				1,100	1,100	1,100	1,089	1,072	1,056	1,028	0,889	0,539	0,317	0,000		1,100	1,100	1,100	1,089	1,072	1,056	1,028	0,889	0,539	0,317	0,000										
		Palawija													0,500	0,515	0,540	0,652	0,806	0,959	1,023	1,026	0,992	0,973	0,950													
		Tebu	1,017	1,033	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050			
4	Evaporasi Potensial	mm/hr	5,602	5,602	5,602	4,970	4,970	4,970	4,802	4,802	4,802	5,265	5,265	5,265	5,201	5,201	5,201	5,685	5,685	5,685	5,194	5,194	5,194	4,689	4,689	4,689	4,689	4,521	4,521	4,521	4,521	4,521	4,521	4,521				
5	Penggunaan Air Konsumtif (ETc)	Padi	0,000	0,000	0,000	5,467	5,467	5,467	5,229	5,149	5,069	5,411	4,680	2,837	1,647	0,000	0,000	6,254	6,254	6,254	5,655	5,569	5,482	4,819	4,168	2,527	1,432	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
		Palawija	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,600	2,678	2,808	3,708	4,580	5,452	5,315	5,327	5,153	4,564	4,454	0,000	2,260	2,328	2,441	3,867	4,776	5,685	6,759	6,773	0,000	0,000	0,000	
		Tebu	5,695	5,788	5,882	5,218	5,218	5,218	5,042	5,042	5,042	5,528	5,528	5,528	5,461	5,461	5,461	5,496	5,022	4,548	3,809	3,463	3,116	2,735	2,657	2,579	2,863	3,240	3,617	4,941	5,336	5,731	6,604	6,604	6,604	7,157	7,157	7,157
6	Rasio Luas Etc	Padi				0,056	0,167	0,278	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,278	0,167	0,056	0,056	0,167	0,278	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333			
		Palawija													0,056	0,167	0,278	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333			
		Tebu	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333			
7	ETc dengan Rasio Luas	Padi	0,000	0,000	0,000	0,389	0,500	0,611	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,722	0,833	0,944	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			
		Palawija	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,144	0,446	0,780	1,236	1,527	1,817	1,772	1,776	1,718	1,521	1,485	0,000	0,753	0,776	0,814	1,289	1,592	1,895	1,877	1,129	0,000	0,000	0,000	
		Tebu	1,898	1,929	1,961	1,739	1,739	1,739	1,681	1,681	1,681	1,843	1,843	1,843	1,820	1,820	1,820	1,832	1,674	1,516	1,270	1,154	1,039	0,912	0,886	0,860	0,954	1,080	1,206	1,647	1,779	1,910	2,201	2,201	2,201	2,386	2,386	
8	Perkolasi	mm/hr	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000			
9	Rasio Luas Perkolasi		0,389	0,500	0,611	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,667	0,722	0,833	0,944	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000			
10	Perkolasi dengan Rasio Luas	mm/hr	1,167	1,500	1,833	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,167	2,500	2,833	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000			
11	Keb. Air untuk Penyediaan Lahan (PL)	mm/hr	13,737	13,737	13,737	13,271	13,271	13,271							13,441	13,441	13,441	13,799	13,799	13,799																		
12	Rasio Luas PL	mm/hr	0,056	0,167	0,278	0,278	0,167	0,056							0,056	0,167	0,278	0,278	0,167	0,056																		
13	PL dengan Rasio Luas	mm/hr	0,763	2,290	3,816	3,687	2,212	0,737							0,747	2,240	3,734	3,734	2,300	0,767																		
14	Penggantian Lapisan Air (WLR)	mm/hr						1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667								1,667	1,667	1,667	1,667	1,667	1,667												
15	Rasio Luas WLR	mm/hr						0,056	0,167	0,278	0,278	0,167	0,056								0,056	0,167	0,278	0,278	0,167	0,056												
16	Rasio Luas dengan WLR	mm/hr						0,093	0,278	0,463	0,463	0,278	0,093								0,093	0,278	0,463	0,463	0,278	0,093												
17	Kebutuhan Air Kotor	Padi	1,930	3,790	5,649	5,990	5,123	4,348	4,021	4,179	4,153	4,081	3,652	2,946	3,371	4,740	6,567	7,081	6,342	5,504	4,978	5,134	5,290	4,903	4,167	3,101	2,398	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,833	1,500	1,167		
		Palawija	1,167	1,500	1,833	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,311	2,946	3,613	4,236	4,527	4,817	4,772	4,776	4,718	4,355	3,985	2,167	2,753	2,776	2,814	3,289	3,592	3,895	3,877	3,129	2,000	1,833	1,500	
		Tebu	4,898	4,929	4,961	4,739	4,739	4,739	4,681	4,681	4,681	4,843	4,843	4,843	4,820	4,820	4,820	4,832	4,674	4,516	4,270	4,154	4,039	3,912	3,886	3,860	3,954	4,080	4,206	4,647	4,779	4,910	5,201	5,201	5,386	5,386		
18	Total Kebutuhan Air Kotor	mm/hr	7,995	10,219	12,443	12,730	11,862	11,088	10,701	10,860	10,833	10,924	10,495	9,788	10,502	12,507	15,001	16,149	15,543	14,837	14,019	14,064	14,047	13,169	12,037	9,128	9,106	8,856	9,019	9,936	10,371	10,805	11,079	10,330	9,201	9,052	8,386	
18	Curah Hujan Efektif	Padi	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,700	1,272	0,467	1,120	1,097	0,828	1,295	0,515	0,368	0,117	0,469	0,210	0,311	0,478	0,490	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
		Palawija	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,894	0,917	2,278	4,733	1,667	1,467	1,383	1,433	0,233	0,700	0,083	0,000	0,000	0,033	0,000	0,000	0,000	0,014	0,233	0,003	0,000	0,000		
		Tebu	3,450	1,067	3,200	0,833	1,567	3,200	3,717	1,950	4,800	2,917	3,500	2,417	5,367	1,833	2,733	4,733	1,667	1,467	1,383	1,433	0,233	0,700	0,083	0,000	0,000	0,033	0,000	0,000	0,000	0,017	0,467	0,017	0,300	0,333		
19	Total Cur																																					

4.2.5. Evaluasi Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP dengan Metode LPR-FPR dan Pemberian Air

Perhitungan Evaluasi Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP dengan Metode LPR-FPR dan Pemberian Air Irigasi bulan November Periode I masa tanam 2007-2008:

1. Data Luas Tanaman
2. Total Tanam= Total [1]
 $9 + 83 + 53 + 63 = 208 \text{ ha}$
3. LPR Padi Bibit = Luas Tanam Padi Bibit x Koefisien LPR Padi Bibit
 $= 9 \text{ Ha} \times 20 = 180 \text{ ha.pol}$
 LPR Padi Garap = Luas Tanam Padi Garap x Koefisien LPR Padi Garap
 $= 83 \text{ Ha} \times 6 = 498 \text{ ha.pol}$
 LPR Palawija = Luas Tanam Palawija x Koefisien LPR Palawija
 $= 53 \text{ Ha} \times 1 = 53 \text{ ha.pol}$
 LPR Tebu Muda = Luas Tanam Tebu Muda x Koefisien LPR Tebu Muda
 $= 63 \text{ Ha} \times 1,5 = 94,5 \text{ ha.pol}$
4. Total LPR = Total [3]
 $= 180 + 498 + 53 + 94,5 = 825,5 \text{ ha.pol}$
5. Data Debit = 250 lt/dtk
6. Kebutuhan Air Irigasi = $\{(LPR/Total \text{ LPR}) \times Debit\} / \text{Luas tanam}$
 (Padi Bibit) = $\{(180 \text{ ha.pol}/825,5 \text{ ha.pol}) \times 250 \text{ lt/dtk}\} / 9 \text{ ha}$
 $= 6,057 \text{ lt/dt/Ha}$
 (Padi Garap) = $\{(498 \text{ ha.pol}/825,5 \text{ ha.pol}) \times 250 \text{ lt/dtk}\} / 83 \text{ ha}$
 $= 1,817 \text{ lt/dt/Ha}$
 (Palawija) = $\{(53 \text{ ha.pol}/825,5 \text{ ha.pol}) \times 250 \text{ lt/dtk}\} / 53 \text{ ha}$
 $= 0,303 \text{ lt/dt/Ha}$
 (Tebu Muda) = $\{(94,5 \text{ ha.pol}/825,5 \text{ ha.pol}) \times 250 \text{ lt/dtk}\} / 63 \text{ ha}$
 $= 0,454 \text{ lt/dt/Ha}$
7. Tinggi Genangan dihitung dengan Persamaan (2- 15)
 Kebutuhan air = 6,057 lt/dt/Ha maka,
 Kebutuhan harian air (Q) = 6,057 lt/dt = $6,057 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/\text{det} = 523,325 \text{ m}^3/\text{Hari}$
 Luas (A) = 1 Ha
 Interval pemberian air (T) = 1 Hari

$$Q_1 = \frac{H \times A}{T} \times 10.000$$

$$523,325 = \frac{H \times 1}{1} \times 10.000$$

$$H = \frac{523,325 \times 1}{10000} = 0,05233 \text{ m/Hari} = 52,33 \text{ mm/Hari}$$

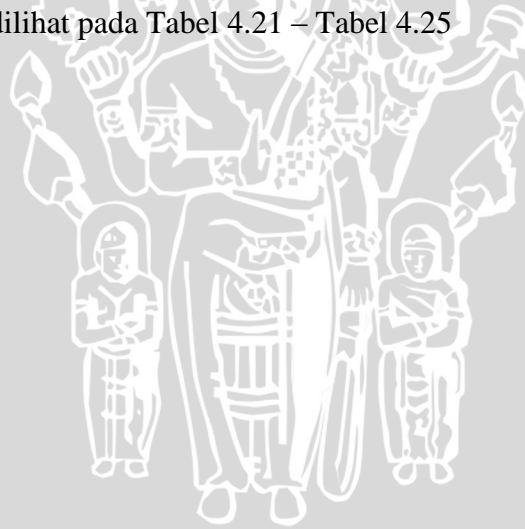
Untuk lebih mudah, perbandingan satuan kebutuhan air ialah sebagai berikut:

lt/dt/Ha	cm/Hari	mm/Hari	m ³ /Hari/Ha
1,00	0,864	8,64	86,4
1,16	1,00	10,00	100,00

$$\begin{aligned} 8. \text{ FPR} &= \text{Debit} : \text{Total LPR} \\ &= 250 \text{ lt/dtk} : 825,5 \text{ ha.pol} \\ &= 0,303 \text{ lt/dtk/ha.pol} \end{aligned}$$

9. Nilai FPR didapat 0,303; maka menurut tabel 2.11 Nilai FPR Berdasarkan Jenis Tanah didapat Junis Tanah Alluvial dengan kondisi B (Air cukup dan mungkin giliran).

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.21 – Tabel 4.25



Tabel 4.23. Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP Metode LPR-FPR dan Evaluasi Pemberian Air Irigasi Masa Tanam 2009-2010

No.	Jenis Tanaman	November			Desember			Januari			Februari			Maret			April			Mei			Juni			Juli			Agustus			September			Oktober						
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
1.	Padi Rendeng	Bibit				1	1	5	10	8	8	7	6	7																											
		Garap				28	28	52	115	130	113	95	89	95																											
		Tanam						29	29	61	105	185	243	338	338	338	338	338	309	309	309	271	148	148																	
	Padi Gadu Ijin	Bibit																																							
		Garap																																							
		Tanam																																							
	Padi Gadu Tak Ijin	MK I																																							
		MK II	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5													6	11	11	11	11	11	11	11	11	11	30	40	126	126	
	Palawija	MH																																							
		MK I																																							
Tebu	MK II	247	247	247	247	247	161	65	25	25																															
	Muda	63	63	63																																					
	Tua				63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	48	39	29	19	11	11	11	11	11	6	6					
2.	Total Tanam	315	315	315	344	344	315	287	292	319	355	415	410	410	421	421	421	410	421	421	374	311	311	388	395	375	371	382	387	395	395	395	374	330	306	292	247				
Luas Palawija Relatif (LPR) = Luas Jenis Tanaman x Koefisien Tanaman																																									
3.	LPR Padi Rendeng Bibit (20)				20	20	100	200	160	160	140	120																													
	LPR Padi Rendeng Garap (6)				168	168	312	690	780	678	570	534																													
	LPR Padi Rendeng Tanam (4)						116	116	244	420	740	972	1352	1352	1352	1352	1352	1236	1236	1236	1084	592	592																		
	LPR Padi Gadu Ijin Bibit (20)																																								
	LPR Padi Gadu Ijin Garap (6)																																								
	LPR Padi Gadu Ijin Tanam (4)																																								
	LPR Padi Gadu Tak Ijin (1)																																								
	LPR Palawija (1)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	6	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	30	40	126	126
	LPR Tebu Muda (1,5)	247	247	247	247	247	161	65	25	25																															
	LPR Tebu Tua (0)	94,5	94,5	94,5																																					
4.	Total LPR	346,5	346,5	346,5	440	440	694	1076	1214	1288	1455	1640	1361	1361	1372	1372	1372	1378	1444	1372	1211	1175	1175	1457	1145	1140	1145	1172	1191	1211	1211	1211	1211	1107	941	769	459	279			
5.	Debit	99	99	99	130	130	195	428	428	394	374	557	557	531	531	479	337	320	477	341	466	437	419	419	419	438	445	448	440	190	106	106	106	102	86	88	91	91			
6.	Kebutuhan Air Irigasi (ltr/dtk/ha)																																								
Padi Rendeng	Bibit				5,909	5,909	5,620	7,955	7,051	6,118	5,141	6,793																													
	Garap				1,773	1,773	1,686	2,387	2,115	1,835	1,542	2,038																													
	Tanam						1,124	1,591	1,410	1,224	1,028	1,359	1,637	1,561	1,548	1,397	0,983	0,929	1,321	0,994	1,539	1,488	1,426																		
Padi Gadu Ijin	Bibit																																								
	Garap																																								
Padi Gadu Tak Ijin	MK I																																								
	MK II	0,286	0,286	0,286	0,295	0,295	0,281	0,398	0,353	0,306	0,257	0,340														0,384	0,389	0,382	0,369	0,157	0,088	0,088	0,092	0,091	0,114	0,198	0,326				
Palawija	MH													0,340	0,409	0,390	0,387	0,349	0,246	0,232	0,330	0,249																			
	MK I																0,387	0,349	0,246	0,232	0,330	0,249	0,385	0,372	0,357	0,288	0,366	0,384	0,389	0,382	0,369	0,157	0,088	0,088	0,092	0,091					
Tebu	MK II	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000																			0,382	0,369	0,157	0,088	0,088	0,092	0,091	0,114	0,198	0,326			
	Muda	0,429	0,429	0,429																									0,554	0,235	0,131	0,131	0,138	0,137	0,172	0,297	0,489				
	Tua																																								
7.	Tinggi Genangan (mm) per hari																																								
Padi Rendeng	Bibit	-	-	-	51,05	51,05	48,55	68,73	60,92	52,86	44,42	58,69																													
	Garap	-	-	-	15,32	15,32	14,57	20,62	18,28	15,86	13,33	17,61																													
	Tanam	-	-	-			9,71	13,75	12,18	10,57	8,88	11,74	14,14	13,48	13,38	12,07	8,49	8,03	11,42	8,59	13,30	12,85	12,32																		
Padi Gadu Ijin	Bibit	-	-	-																																					
	Garap	-	-	-																																					
Padi Gadu Tak Ijin	MK I	-	-	-																																					
	MK II	2,47	2,47	2,47	2,55	2,55	2,43	3,44	3,05	2,64	2,22	2,93																	3,32	3,36	3,30	3,19	1,36	0,76	0,76	0,80	0,79	0,99	1,71	2,82	
Palawija	MH	-	-	-										2,93	3,54	3,37	3,34	3,02	2,12	2,01	2,85	2,15																			
	MK I	-	-	-																																					
Tebu	MK II	-	-	-																																					
	Muda	3,70	3,70	3,70																																					
	Tua																																								
8.	FPR	0,286	0,286	0,286	0,295	0,295	0,281	0,398	0,353	0,306	0,257	0,340	0,409	0,390	0,387	0,349	0,246	0,232	0,330	0,249	0,385	0,372	0,357	0,288	0,366																

Tabel 4.26. Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP Metode LPR-FPR Masa Tanam 2007-2008 sampai 2011-2012

Keterangan	2007/2008		2008/2009		2009/2010		2010/2011		2011/2012		Rekapitulasi Rerata Kebutuhan Air Nyata (ltr/dtk/ha)	Rekapitulasi Tinggi Genangan Rerata (mm/hari)			
	Kebutuhan Air Rerata	Tinggi Genangan Rerata	Kebutuhan Air Rerata	Tinggi Genangan Rerata	Kebutuhan Air Rerata	Tinggi Genangan Rerata	Kebutuhan Air Rerata	Tinggi Genangan Rerata	Kebutuhan Air Rerata	Tinggi Genangan Rerata					
	(ltr/dt/ha)	(mm/hari)	(ltr/dt/ha)	(mm/hari)	(ltr/dt/ha)	(mm/hari)	(ltr/dt/ha)	(mm/hari)	(ltr/dt/ha)	(mm/hari)					
Padi Rendeng	Bibit	6,788	58,644	6,367	55,008	6,312	54,535	5,568	48,109	6,523	56,362	Keb. Air untuk Pembibitan 6,529	Pembibitan 56,410		
	Garap	2,036	17,593	1,910	16,502	1,894	16,361	1,670	14,433	1,957	16,909			Keb. Air untuk Pengolahan Tanah 1,959	Pengolahan Tanah 16,923
	Tanam	1,366	11,799	1,281	11,067	1,327	11,465	1,464	12,651	1,512	13,066				
Padi Cadu Ijin	Bibit	6,512	56,264	6,421	55,478	6,315	54,558	6,975	60,264	7,509	64,876	Kebutuhan Air Tanam Padi 1,348	Tanam Padi 11,649		
	Garap	1,954	16,879	1,926	16,643	1,894	16,367	2,093	18,079	2,253	19,463				
	Tanam	1,306	11,280	1,297	11,204	1,028	8,880	1,497	12,937	1,405	12,140				
Padi Cadu Tak Ijin		0,330	2,847	0,315	2,719	0,264	2,277	0,305	2,635	0,551	4,759	Kebutuhan Air Padi Cadu Tak Ijin 0,353	Padi Cadu Tak Ijin 3,047		
Palawija	MH	0,338	2,918	0,318	2,751	0,326	2,815	0,430	3,713	0,379	3,270	Kebutuhan Air Palawija 0,333	Palawija 2,878		
	MK I	0,332	2,872	0,327	2,826	0,280	2,419	0,361	3,118	0,420	3,626				
	MK II	0,342	2,952	0,316	2,733	0,100	0,867	0,291	2,515	0,437	3,777				
Tebu	Muda	0,504	4,350	0,469	4,055	0,298	2,571	0,307	2,654	0,571	4,935	Kebutuhan Air Tebu Muda 0,430	Tebu Muda 3,713		
	Tua	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000				

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari hasil evaluasi pemberian selama kurun waktu 5 tahun terakhir (masa tanam 2007-2008 samapai masa tanam 2011-2012) maka didapat nilai FPR D.I Sumber Wuni yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.27. Nilai FPR DI Sumber Wuni dengan Jenis Tanah Alluvial

Pedoman	FPR Evaluasi (ltr/dtk/Ha.Pol)			FPR Dinas (ltr/dtk/Ha.Pol)		
	Air Kurang	Air Cukup	Air Memadai	Air Kurang	Air Cukup	Air Memadai
Pemberian Air	< 0,18	0,18 - 0,36	> 0,36	< 0,18	0,18 - 0,36	> 0,36
MT I		0,325				0,373
MT II		0,346				0,370
MT III		0,333				0,539
Giliran	Perlu	Mungkin	Tidak	Perlu	Mungkin	Tidak

Sumber : Hasil Analisa

Dapat disimpulkan Daerah Irigasi Sumber Wuni secara garis besar dari hasil evaluasi memiliki kondisi air yang cukup dan mungkin dilakukan sistem giliran dalam pemberian air. Sedangkan dari data FPR Eksisting air terlalu berlebih, dan terdapat pemborosan air

dibandingkan dengan nilai FPR dari hasil evaluasi pemberian air. Selain itu jenis tanah yang didapatkan sesuai dengan peta jenis tanah ada, yaitu alluvial.

Tabel 4.28. Kriteria LPR Tanaman Lokasi Studi

Musim Tanam	Keterangan	Luas Tanam Rerata	Kebutuhan Air Rerata		Tinggi Genangan Rerata	FPR	Koefisien Pembanding LPR Tanaman		
		(Ha)	(ltr/dtk)	(ltr/dtk/ha)	(mm/hari)		Lokasi Studi*	Pedoman**	
I	Pembibitan	16,3	103,1	6,312	54,532	0,373	16,921	Pembibitan	Pembibitan
	Pengolahan Tanah	310,5	587,8	1,893	16,360		5,076	17,577	20
	Pemeliharaan	326,8	454,2	1,390	12,009		3,727		
	Padi Gadu Tak Ijin	0,0	0,0	0,000	0,000		0,000	Pengolahan Tanah	Pengolahan Tanah
	Palawija	18,5	6,6	0,358	3,093		0,960	5,273	6
	Tebu Muda	63,4	28,3	0,446	3,854		1,196		
II	Pembibitan	13,4	90,5	6,746	58,288	0,370	18,233	Pemeliharaan	Pemeliharaan
	Pengolahan Tanah	254,8	515,7	2,024	17,486		5,470	3,629	4
	Pemeliharaan	268,2	350,4	1,307	11,288		3,531		
	Padi Gadu Tak Ijin	5,0	1,6	0,327	2,826		0,884	Padi Gadu Tak Ijin	Padi Gadu Tak Ijin
	Palawija	84,2	29,0	0,344	2,972		0,930	0,731	1
	Tebu Muda	63,4	34,9	0,550	4,751		1,486		
III	Pembibitan	0,0	0,0	0,000	0,000	0,539	0,000	Palawija	Palawija
	Pengolahan Tanah	0,0	0,0	0,000	0,000		0,000	0,814	1
	Pemeliharaan	0,0	0,0	0,000	0,000		0,000		
	Padi Gadu Tak Ijin	43,6	13,6	0,312	2,693		0,578	Tebu Muda	Tebu Muda
	Palawija	186,8	55,6	0,297	2,569		0,552	1,179	1,5
	Tebu Muda	63,4	29,2	0,461	3,980		0,855		

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: *= Hasil evaluasi

**= Ditjen Pengairan⁵, 1997

Dari hasil evaluasi diatas, didapat bahwa kebutuhan air persatuan luas untuk setiap fase pemberian air pada Musim Tanam Pertama (MT I) lebih kecil dibandingkan dengan Musim Tanam Kedua (MT II). Tinggi genangan rerata pada Musim Tanam Pertama (MT I) lebih kecil dibandingkan dengan Musim Tanam Kedua (MT II). Sedangkan pada Musim Tanam Ketiga (MT III) lebih kecil dibandingkan MT I dan MT II karena pada musim tanam ini intensitas tanam lebih rendah.

Dari hasil evaluasi kebutuhan air nyata per satuan luas dapat dibandingkan dengan hasil pengamatan langsung dilapangan, seperti pada Gambar 4.3. dan Gambar 4.4.



Gambar 4.3. Pengukuran Tinggi Drainase Tanam Padi Fase Vegetatif
Sumber: Hasil Dokumentasi (22 April 2014)



Gambar 4.4. Kondisi Padi Fase Generatif (kiri) dan Siap Panen (kanan)
Sumber: Hasil Dokumentasi (22 April 2014)

Kondisi dilapangan tinggi drainase pada pematang sawah pada fase vegetatif adalah 5 cm – 10 cm, sedangkan tinggi pematang sawah berkisar antara 20 cm – 25 cm. Pada Gambar 4.3. merupakan pengukuran tinggi genangan dan tinggi drainase pada pematang sawah. Pengukuran tersebut saat kondisi padi pada pemeliharaan fase vegetatif. Pengukuran dilaksanakan pada 3 lokasi yaitu daerah irigasi bagian hulu dan tengah sebagai pembanding.

Gambar 4.4. merupakan kondisi padi saat fase generatif pada beberapa daerah irigasi bagian tengah, dan pada gambar sebelah kanan merupakan kondisi padi yang siap

panen. Padi siap panen rata-rata berada pada daerah irigasi bagian hilir, padi yang siap panen ini merupakan padi musim tanam pertama.

Hasil pengukuran dilapangan dibandingkan dengan hasil evaluasi kebutuhan air nyata per satuan luas, dapat dilihat antara tinggi genangan yang ada selama 5 tahun musim tanam dengan kondisi pengukuran langsung dilapangan tidak sesuai karena air yang ada dilapangan masih berlebihan dibandingkan dengan tinggi genangan yang dibutuhkan.

4.2.6. Evaluasi Pembagian Air Irigasi

Perhitungan evaluasi pembagian air irigasi bulan November Periode I masa tanam 2007-2008:

1. Bulan
2. Periode
3. Keb.Air Irigasi : $(\text{Data Luas Tanam} \times \text{koefisien LPR}) \times \text{FPR}_{\text{rerata}}$
Padi : $(9 \times 20 \times 0,291) + (83 \times 6 \times 0,291) + (0 \times 4 \times 0,291) = 197,591 \text{ lt/dt}$
4. Palawija : $53 \times 1 \times 0,291 = 15,446 \text{ lt/dt}$
5. Tebu : $63 \times 1,5 \times 0,325 = 27,9540 \text{ lt/dt}$
6. Total Keb.Air Irigasi : $240,577 \text{ lt/dt}$
7. $Q_{\text{Eksisting}}$ (Tabel 4.2) = 250 lt/dtk
8. $Q_{\text{Eksisting}} / \text{Keb. Air Irigasi}$ = $250 / 240,577$
= $1,039$
9. Faktor $K > 1 \gg \gg$ Terus-menerus
10. Q_{Andalan} (Tabel 4.3) = 91 lt/dtk
11. $Q_{\text{Andalan}} / \text{Keb. Air Irigasi}$ = $91 / 240,577$
= $0,378$
12. Faktor $K = 0,25 - 0,5 \gg \gg$ Gilir Sekunder

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.29 –Tabel 4.33

Tabel 4.29. Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi Masa Tanam 2007-2008

Bulan	Periode	Keb. Air Irigasi			Total Keb. Air Irigasi	Q Eksisting	Evaluasi Pembagian Air		Q Andalan	Evaluasi Pembagian Air	
		Padi (lt/dt)	Palawija (lt/dt)	Tebu (lt/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
November	I	197,591	15,446	27,540	240,577	250	1,039	Terus menerus	91	0,378	Gilir Sekunder
	II	153,056	12,917	23,031	189,005	254	1,344	Terus menerus	99	0,524	Gilir Tersier
	III	163,481	13,538	24,139	201,158	345	1,715	Terus menerus	99	0,492	Gilir Sekunder
Desember	I	328,299	18,417	0	346,716	405	1,168	Terus menerus	100	0,288	Gilir Sekunder
	II	353,851	9,251	0	363,102	423	1,165	Terus menerus	122	0,336	Gilir Sekunder
	III	375,222	4,775	0	379,996	432	1,137	Terus menerus	122	0,321	Gilir Sekunder
Januari	I	556,524	6,663	0	563,187	482	0,856	Terus menerus	422	0,749	Gilir Tersier
	II	558,615	6,595	0	565,210	482	0,853	Terus menerus	422	0,747	Gilir Tersier
	III	552,671	6,598	0	559,269	468	0,837	Terus menerus	394	0,704	Gilir Tersier
Februari	I	503,449	6,238	0	509,687	468	0,918	Terus menerus	374	0,734	Gilir Tersier
	II	483,158	5,859	0	489,016	478	0,977	Terus menerus	450	0,920	Terus menerus
	III	510,000	6,356	0	516,356	478	0,926	Terus menerus	412	0,798	Terus menerus
Maret	I	476,939	5,944	0	482,883	460	0,953	Terus menerus	410	0,849	Terus menerus
	II	385,409	6,044	0	391,453	409	1,045	Terus menerus	409	1,045	Terus menerus
	III	393,747	6,291	0	400,039	454	1,135	Terus menerus	430	1,075	Terus menerus
April	I	401,260	5,666	0	406,926	358	0,880	Terus menerus	337	0,828	Terus menerus
	II	346,742	5,126	0	351,867	388	1,103	Terus menerus	320	0,909	Terus menerus
	III	440,336	0,000	0	440,336	403	0,915	Terus menerus	352	0,799	Terus menerus
Mei	I	433,124	5,699	0	438,823	431	0,982	Terus menerus	341	0,777	Terus menerus
	II	469,771	5,916	0	475,687	450	0,946	Terus menerus	431	0,906	Terus menerus
	III	443,869	9,557	0	453,426	432	0,953	Terus menerus	418	0,922	Terus menerus
Juni	I	447,071	10,241	0	457,312	426	0,932	Terus menerus	416	0,910	Terus menerus
	II	429,097	17,302	0	446,399	434	0,972	Terus menerus	395	0,885	Terus menerus
	III	418,593	21,768	0	440,362	410	0,931	Terus menerus	395	0,897	Terus menerus
Juli	I	425,284	22,116	0	447,400	405	0,905	Terus menerus	395	0,883	Terus menerus
	II	423,771	22,038	0	445,808	405	0,908	Terus menerus	395	0,886	Terus menerus
	III	420,990	21,893	5,922	448,805	400	0,891	Terus menerus	395	0,880	Terus menerus
Agustus	I	365,858	20,799	4,092	390,748	372	0,952	Terus menerus	368	0,942	Terus menerus
	II	321,975	18,085	5,781	345,841	390	1,128	Terus menerus	190	0,549	Gilir Tersier
	III	294,391	16,536	15,045	325,972	397	1,218	Terus menerus	106	0,325	Gilir Sekunder
September	I	219,921	8,439	19,361	247,721	324	1,308	Terus menerus	106	0,428	Gilir Sekunder
	II	196,131	10,914	30,335	237,380	248	1,045	Terus menerus	102	0,430	Gilir Sekunder
	III	136,831	21,252	35,233	193,316	162	0,838	Terus menerus	86	0,445	Gilir Sekunder
Oktober	I	20,257	35,276	33,005	88,538	102	1,152	Terus menerus	88	0,994	Terus menerus
	II	25,523	39,320	32,594	97,437	86	0,883	Terus menerus	86	0,883	Terus menerus
	III	28,455	41,589	34,475	104,519	88	0,842	Terus menerus	88	0,842	Terus menerus

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: 1. Bulan 4. Keb. Air Palawija 7. Q Eksisting (Tabel 4.2) 11. Q Andalan (Tabel 4.3)
2. Periode 5. Keb. Air Tebu 8. [7] / [6] 12. [11] / [6]
3. Keb. Air Padi 6. [3] + [4] + [5] 9. Kriteria Faktor K 13. Kriteria Faktor K

Tabel 4.30. Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi Masa Tanam 2008-2009

Bulan	Periode	Keb. Air Irigasi			Total Keb. Air Irigasi	Q Eksisting	Evaluasi Pembagian Air		Q Andalan	Evaluasi Pembagian Air	
		Padi (lt/dt)	Palawija (lt/dt)	Tebu (lt/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
November	I	65,864	33,223	27,540	126,627	132	1,042	Terus menerus	91	0,719	Gilir Tersier
	II	53,862	27,784	23,031	104,678	130	1,242	Terus menerus	99	0,946	Terus menerus
	III	134,616	29,120	24,139	187,875	247	1,315	Terus menerus	99	0,527	Gilir Tersier
Desember	I	221,258	10,331	27,119	258,708	285	1,102	Terus menerus	100	0,387	Gilir Sekunder
	II	222,891	10,407	27,319	260,618	285	1,094	Terus menerus	122	0,468	Gilir Sekunder
	III	289,000	10,111	0	299,110	332	1,110	Terus menerus	122	0,408	Gilir Sekunder
Januari	I	492,249	11,366	0	503,615	422	0,838	Terus menerus	422	0,838	Terus menerus
	II	487,237	11,250	0	498,486	422	0,847	Terus menerus	422	0,847	Terus menerus
	III	512,307	1,941	0	514,248	405	0,788	Terus menerus	394	0,766	Terus menerus
Februari	I	501,981	4,036	0	506,017	432	0,854	Terus menerus	374	0,739	Gilir Tersier
	II	451,108	5,514	0	456,622	450	0,985	Terus menerus	450	0,985	Terus menerus
	III	463,636	5,982	0	469,619	412	0,877	Terus menerus	412	0,877	Terus menerus
Maret	I	451,064	5,595	0	456,659	410	0,898	Terus menerus	410	0,898	Terus menerus
	II	487,094	5,689	0	492,783	427	0,867	Terus menerus	409	0,830	Terus menerus
	III	510,687	5,921	0	516,608	430	0,832	Terus menerus	430	0,832	Terus menerus
April	I	468,581	5,332	0	473,913	449	0,947	Terus menerus	337	0,711	Gilir Tersier
	II	412,472	4,824	0	417,296	434	1,040	Terus menerus	320	0,767	Terus menerus
	III	450,200	0,000	0	450,200	420	0,933	Terus menerus	352	0,782	Terus menerus
Mei	I	449,886	0,000	0	449,886	440	0,978	Terus menerus	341	0,758	Terus menerus
	II	471,163	0,000	0	471,163	440	0,934	Terus menerus	431	0,915	Terus menerus
	III	529,528	0,000	0	529,528	465	0,878	Terus menerus	418	0,789	Terus menerus
Juni	I	456,959	8,828	0	465,787	430	0,923	Terus menerus	416	0,893	Terus menerus
	II	416,639	14,880	0	431,519	432	1,001	Terus menerus	395	0,915	Terus menerus
	III	412,527	24,623	0	437,150	426	0,974	Terus menerus	395	0,904	Terus menerus
Juli	I	419,120	25,017	0	444,137	426	0,959	Terus menerus	395	0,889	Terus menerus
	II	411,849	24,928	0	436,776	417	0,955	Terus menerus	395	0,904	Terus menerus
	III	409,146	25,482	0	434,628	419	0,964	Terus menerus	395	0,909	Terus menerus
Agustus	I	380,519	24,891	4,092	409,501	368	0,899	Terus menerus	368	0,899	Terus menerus
	II	330,869	22,532	7,115	360,517	402	1,115	Terus menerus	190	0,527	Gilir Tersier
	III	302,523	20,602	9,759	332,884	394	1,184	Terus menerus	106	0,318	Gilir Sekunder
September	I	206,517	19,609	6,702	232,828	294	1,263	Terus menerus	106	0,455	Gilir Sekunder
	II	167,241	35,631	16,371	219,243	223	1,017	Terus menerus	102	0,465	Gilir Sekunder
	III	89,854	69,720	25,726	185,300	154	0,831	Terus menerus	86	0,464	Gilir Sekunder
Oktober	I	84,173	65,312	24,099	173,584	154	0,887	Terus menerus	88	0,507	Gilir Tersier
	II	55,530	78,294	30,524	164,349	144	0,876	Terus menerus	86	0,523	Gilir Tersier
	III	1,824	90,109	34,475	126,408	99	0,783	Terus menerus	88	0,696	Gilir Tersier

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: 1. Bulan
2. Periode
3. Keb. Air Padi
4. Keb. Air Palawija
5. Keb. Air Tebu
6. [3] + [4] + [5]

7. Q Eksisting (Tabel 4.2)

8. [7] / [6]

9. Kriteria Faktor K

11. Q Andalan (Tabel 4.3)

12. [11] / [6]

13. Kriteria Faktor K

Tabel 4.31. Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi Masa Tanam 2009-2010

Bulan	Periode	Keb. Air Irigasi			Total Keb. Air Irigasi	Q Eksisting	Evaluasi Pembagian Air		Q Andalan	Evaluasi Pembagian Air	
		Padi (lt/dt)	Palawija (lt/dt)	Tebu (lt/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
November	I	1,457	71,984	27,540	100,981	99	0,980	Terus menerus	91	0,901	Terus menerus
	II	1,219	60,199	23,031	84,449	99	1,172	Terus menerus	99	1,172	Terus menerus
	III	1,277	63,093	24,139	88,509	99	1,119	Terus menerus	99	1,119	Terus menerus
Desember	I	55,386	70,883	0	126,269	130	1,030	Terus menerus	100	0,792	Terus menerus
	II	55,795	71,406	0	127,201	130	1,022	Terus menerus	122	0,959	Terus menerus
	III	149,696	45,218	0	194,913	195	1,000	Terus menerus	122	0,626	Gilir Tersier
Januari	I	396,229	25,475	0	421,704	428	1,015	Terus menerus	422	1,001	Terus menerus
	II	461,245	9,698	0	470,944	428	0,909	Terus menerus	422	0,896	Terus menerus
	III	490,185	9,703	0	499,888	394	0,788	Terus menerus	394	0,788	Terus menerus
Februari	I	533,905	0,000	0	533,905	374	0,700	Gilir Tersier	374	0,700	Gilir Tersier
	II	562,076	3,102	0	565,178	557	0,986	Terus menerus	450	0,796	Terus menerus
	III	505,513	3,365	0	508,878	557	1,095	Terus menerus	412	0,810	Terus menerus
Maret	I	472,743	3,147	0	475,890	531	1,116	Terus menerus	410	0,862	Terus menerus
	II	480,694	7,111	0	487,805	531	1,089	Terus menerus	409	0,838	Terus menerus
	III	500,326	7,401	0	507,727	479	0,943	Terus menerus	430	0,847	Terus menerus
April	I	450,584	6,665	0	457,250	337	0,737	Gilir Tersier	337	0,737	Gilir Tersier
	II	409,457	6,030	0	415,487	320	0,770	Terus menerus	320	0,770	Terus menerus
	III	501,631	7,045	0	508,676	477	0,938	Terus menerus	352	0,692	Gilir Tersier
Mei	I	453,238	6,705	0	459,943	341	0,741	Gilir Tersier	341	0,741	Gilir Tersier
	II	417,575	3,828	0	421,402	466	1,106	Terus menerus	431	1,023	Terus menerus
	III	409,889	6,017	0	415,906	437	1,051	Terus menerus	418	1,005	Terus menerus
Juni	I	408,932	6,003	0	414,936	419	1,010	Terus menerus	416	1,003	Terus menerus
	II	483,080	21,109	0	504,189	419	0,831	Terus menerus	395	0,783	Terus menerus
	III	386,833	21,768	0	408,601	419	1,025	Terus menerus	395	0,967	Terus menerus
Juli	I	395,191	18,128	0	413,319	438	1,060	Terus menerus	395	0,956	Terus menerus
	II	395,592	18,064	0	413,655	445	1,076	Terus menerus	395	0,955	Terus menerus
	III	392,996	21,175	6,460	420,631	448	1,065	Terus menerus	395	0,939	Terus menerus
Agustus	I	373,359	22,504	10,229	406,092	440	1,083	Terus menerus	368	0,906	Terus menerus
	II	324,643	21,939	12,452	359,034	190	0,529	Gilir Tersier	190	0,529	Gilir Tersier
	III	296,831	20,060	11,385	328,276	106	0,323	Gilir Sekunder	106	0,323	Gilir Sekunder
September	I	271,798	18,368	10,425	300,592	106	0,353	Gilir Sekunder	106	0,353	Gilir Sekunder
	II	314,259	23,754	17,334	355,347	102	0,287	Gilir Sekunder	102	0,287	Gilir Sekunder
	III	306,471	18,642	25,726	350,839	86	0,245	Gilir Primer	86	0,245	Gilir Primer
Oktober	I	219,338	19,908	29,338	268,584	88	0,328	Gilir Sekunder	88	0,328	Gilir Sekunder
	II	105,542	19,660	33,111	158,313	91	0,575	Gilir Tersier	86	0,543	Gilir Tersier
	III	45,966	20,794	35,022	101,783	91	0,894	Terus menerus	88	0,865	Terus menerus

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: 1. Bulan
2. Periode
3. Keb. Air Padi
4. Keb. Air Palawija
5. Keb. Air Tebu
6. [3] + [4] + [5]

7. Q Eksisting (Tabel 4.2)
8. [7] / [6]
9. Kriteria Faktor K

11. Q Andalan (Tabel 4.3)
12. [11] / [6]
13. Kriteria Faktor K

Tabel 4.32. Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi Masa Tanam 2010-2011

Bulan	Periode	Keb. Air Irigasi			Total Keb. Air Irigasi	Q Eksisting	Evaluasi Pembagian Air		Q Andalan	Evaluasi Pembagian Air	
		Padi (lt/dt)	Palawija (lt/dt)	Tebu (lt/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
November	I	36,720	16,612	27,977	81,310	91	1,119	Terus menerus	91	1,119	Terus menerus
	II	125,028	11,699	23,397	160,124	99	0,618	Gilir Tersier	99	0,618	Gilir Tersier
	III	198,986	11,495	24,522	235,003	99	0,421	Gilir Sekunder	99	0,421	Gilir Sekunder
Desember	I	245,363	12,340	27,550	285,253	100	0,351	Gilir Sekunder	100	0,351	Gilir Sekunder
	II	258,161	12,431	27,753	298,345	122	0,409	Gilir Sekunder	122	0,409	Gilir Sekunder
	III	268,778	12,077	26,962	307,817	122	0,396	Gilir Sekunder	122	0,396	Gilir Sekunder
Januari	I	411,122	4,311	37,624	453,058	600	1,324	Terus menerus	422	0,931	Terus menerus
	II	416,246	4,655	0	420,901	597	1,418	Terus menerus	422	1,003	Terus menerus
	III	453,703	5,822	0	459,524	597	1,299	Terus menerus	394	0,857	Terus menerus
Februari	I	375,385	5,504	0	380,889	583	1,531	Terus menerus	374	0,982	Terus menerus
	II	578,273	6,203	0	584,476	583	0,997	Terus menerus	450	0,770	Terus menerus
	III	507,009	6,730	0	513,739	581	1,131	Terus menerus	412	0,802	Terus menerus
Maret	I	474,142	6,294	0	480,436	478	0,995	Terus menerus	410	0,853	Terus menerus
	II	482,116	6,400	0	488,516	478	0,978	Terus menerus	409	0,837	Terus menerus
	III	424,833	6,661	0	431,494	478	1,108	Terus menerus	430	0,997	Terus menerus
April	I	382,597	5,999	0	388,596	523	1,346	Terus menerus	337	0,867	Terus menerus
	II	364,832	4,523	0	369,355	332	0,899	Terus menerus	320	0,866	Terus menerus
	III	458,654	2,818	0	461,472	530	1,148	Terus menerus	352	0,763	Terus menerus
Mei	I	397,589	13,074	0	410,663	484	1,179	Terus menerus	341	0,830	Terus menerus
	II	434,278	28,186	0	462,464	431	0,932	Terus menerus	431	0,932	Terus menerus
	III	359,626	36,458	0	396,084	418	1,055	Terus menerus	418	1,055	Terus menerus
Juni	I	358,787	36,373	0	395,160	426	1,078	Terus menerus	416	1,053	Terus menerus
	II	351,582	35,643	0	387,225	434	1,121	Terus menerus	395	1,020	Terus menerus
	III	362,567	36,756	0	399,323	410	1,027	Terus menerus	395	0,989	Terus menerus
Juli	I	368,362	37,344	0	405,705	426	1,050	Terus menerus	395	0,974	Terus menerus
	II	367,051	37,211	0	404,262	417	1,032	Terus menerus	395	0,977	Terus menerus
	III	364,643	36,967	0	401,609	419	1,043	Terus menerus	395	0,984	Terus menerus
Agustus	I	346,423	35,120	0	381,542	372	0,975	Terus menerus	368	0,965	Terus menerus
	II	301,221	30,537	0	331,759	402	1,212	Terus menerus	190	0,573	Gilir Tersier
	III	275,415	27,921	0	303,336	397	1,309	Terus menerus	106	0,349	Gilir Sekunder
September	I	252,189	25,566	0	277,756	275	0,990	Terus menerus	106	0,382	Gilir Sekunder
	II	192,600	47,187	0	239,787	275	1,147	Terus menerus	102	0,425	Gilir Sekunder
	III	156,591	70,839	0	227,430	275	1,209	Terus menerus	86	0,378	Gilir Sekunder
Oktober	I	55,882	72,647	0	128,529	154	1,198	Terus menerus	88	0,685	Gilir Tersier
	II	55,185	71,741	0	126,927	154	1,213	Terus menerus	86	0,678	Gilir Tersier
	III	37,941	75,881	0	113,822	126	1,107	Terus menerus	88	0,773	Terus menerus

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: 1. Bulan 4. Keb. Air Palawija 7. Q Eksisting (Tabel 4.2) 11. Q Andalan (Tabel 4.3)
 2. Periode 5. Keb. Air Tebu 8. $[7] / [6]$ 12. $[11] / [6]$
 3. Keb. Air Padi 6. $[3] + [4] + [5]$ 9. Kriteria Faktor K 13. Kriteria Faktor K

Tabel 4.33. Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi Masa Tanam 2011-2012

Bulan	Periode	Keb. Air Irigasi			Total Keb. Air Irigasi (lt/dt)	Q Eksisting (lt/dt)	Evaluasi Pembagian Air		Q Andalan (lt/dt)	Evaluasi Pembagian Air	
		Padri (lt/dt)	Palawija (lt/dt)	Tebu (lt/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
		[3]	[4]	[5]							
November	I	92,675	33,223	27,977	153,876	126	0,819	Terus menerus	91	0,591	Gilir Tersier
	II	163,292	15,354	23,397	202,044	126	0,624	Gilir Tersier	99	0,490	Gilir Sekunder
	III	262,591	5,620	24,522	292,732	126	0,430	Gilir Sekunder	99	0,338	Gilir Sekunder
Desember	I	374,789	5,166	27,550	407,504	538	1,320	Terus menerus	100	0,245	Gilir Primer
	II	377,556	5,204	27,753	410,513	538	1,311	Terus menerus	122	0,297	Gilir Sekunder
	III	438,133	6,741	26,962	471,836	640	1,356	Terus menerus	122	0,259	Gilir Sekunder
Januari	I	659,207	7,446	37,624	704,277	681	0,967	Terus menerus	422	0,599	Gilir Tersier
	II	600,511	7,371	37,241	645,123	628	0,973	Terus menerus	422	0,654	Gilir Tersier
	III	383,454	17,077	37,259	437,790	564	1,288	Terus menerus	394	0,900	Terus menerus
Februari	I	481,432	17,980	35,227	534,639	533	0,997	Terus menerus	374	0,700	Gilir Tersier
	II	421,815	17,576	33,084	472,475	498	1,054	Terus menerus	450	0,952	Terus menerus
	III	457,654	19,069	35,894	512,617	498	0,971	Terus menerus	412	0,804	Terus menerus
Maret	I	427,986	17,833	33,568	479,387	498	1,039	Terus menerus	410	0,855	Terus menerus
	II	435,185	18,133	34,132	487,450	498	1,022	Terus menerus	409	0,839	Terus menerus
	III	452,958	18,873	35,526	507,357	498	0,982	Terus menerus	430	0,848	Terus menerus
April	I	407,925	16,997	31,994	456,916	498	1,090	Terus menerus	337	0,738	Gilir Tersier
	II	318,399	15,377	28,945	362,722	431	1,188	Terus menerus	320	0,882	Terus menerus
	III	274,770	17,966	33,818	326,553	352	1,078	Terus menerus	352	1,078	Terus menerus
Mei	I	371,441	10,728	32,183	414,351	464	1,120	Terus menerus	341	0,823	Terus menerus
	II	435,670	17,051	0	452,721	490	1,082	Terus menerus	431	0,952	Terus menerus
	III	414,844	32,919	0	447,763	476	1,063	Terus menerus	418	0,934	Terus menerus
Juni	I	351,724	41,670	0	393,394	416	1,057	Terus menerus	416	1,057	Terus menerus
	II	325,283	42,218	0	367,501	395	1,075	Terus menerus	395	1,075	Terus menerus
	III	335,446	43,537	0	378,982	395	1,042	Terus menerus	395	1,042	Terus menerus
Juli	I	340,807	44,232	0	385,039	395	1,026	Terus menerus	395	1,026	Terus menerus
	II	339,595	44,075	0	383,670	395	1,030	Terus menerus	395	1,030	Terus menerus
	III	337,366	43,786	0	381,152	395	1,036	Terus menerus	395	1,036	Terus menerus
Agustus	I	320,569	41,598	0	362,107	395	1,091	Terus menerus	368	1,016	Terus menerus
	II	278,689	36,170	0	314,859	320	1,016	Terus menerus	190	0,603	Gilir Tersier
	III	169,153	43,915	0	213,067	206	0,967	Terus menerus	106	0,497	Gilir Sekunder
September	I	154,888	40,211	0	195,099	212	1,087	Terus menerus	106	0,543	Gilir Tersier
	II	0,000	52,002	0	52,002	212	4,077	Terus menerus	102	1,961	Terus menerus
	III	10,812	74,194	27,963	112,969	212	1,877	Terus menerus	86	0,761	Terus menerus
Oktober	I	10,129	104,081	33,529	147,739	212	1,435	Terus menerus	88	0,596	Gilir Tersier
	II	10,002	102,783	33,111	145,897	212	1,453	Terus menerus	86	0,589	Gilir Tersier
	III	10,580	108,714	35,022	154,316	212	1,374	Terus menerus	88	0,570	Gilir Tersier

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan: 1. Bulan 4. Keb. Air Palawija 7. Q Eksisting (Tabel 4.2) 11. Q Andalan (Tabel 4.3)
 2. Periode 5. Keb. Air Tebu 8. [7] / [6] 12. [11] / [6]
 3. Keb. Air Padi 6. [3] + [4] + [5] 9. Kriteria Faktor K 13. Kriteria Faktor K

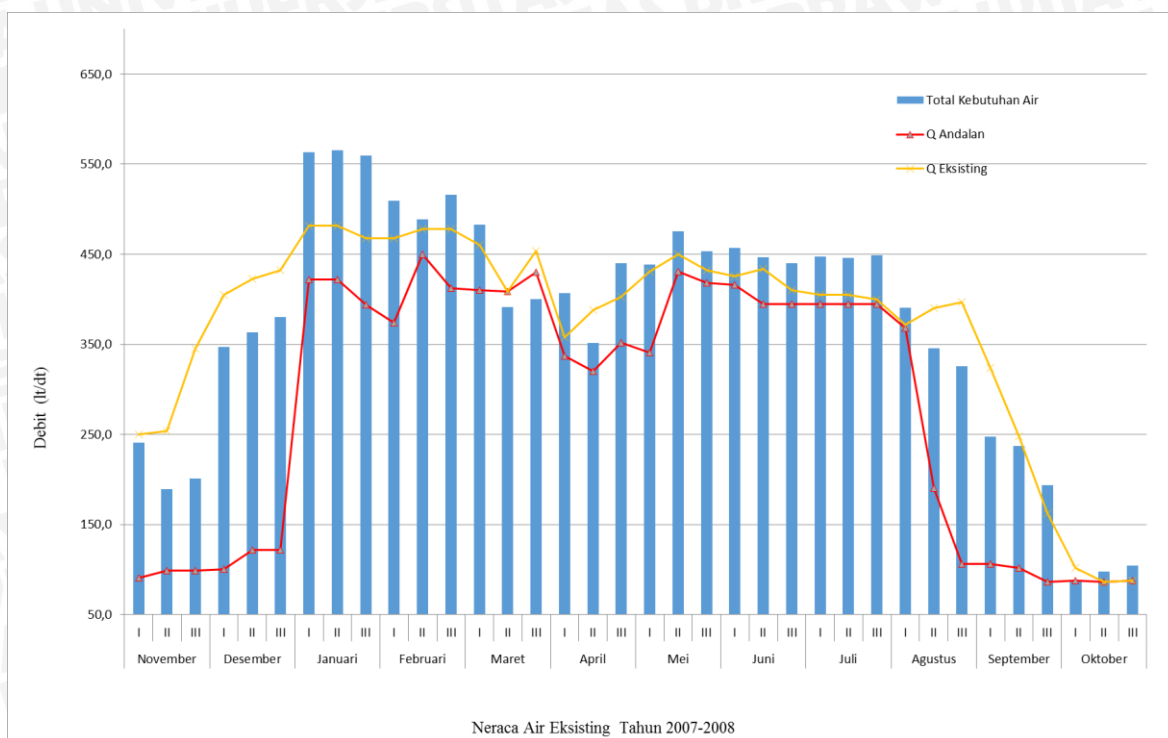
Menurut hasil Evaluasi Pemberian Air Irigasi dan Kebutuhan Air Nyata Berdasarkan OP Metode LPR-FPR dengan Analisa Evaluasi Pembagian Air Irigasi didapat nilai konversi Faktor K dan FPR untuk pembagian dan pemberian air.

Tabel 4.34. Nilai Konversi Faktor K dan FPR untuk Pembagian dan Pemberian Air

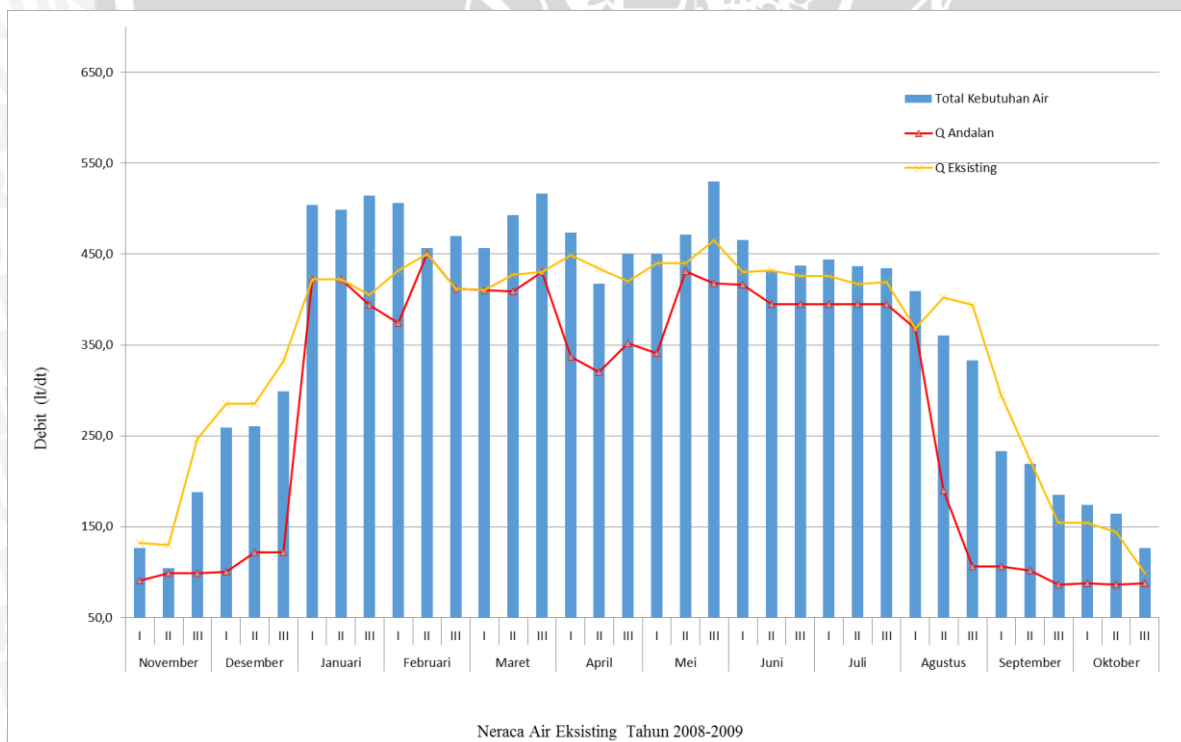
No.	Faktor K	FPR	Pembagian dan Pemberian Air	
		ltr/dt/ha.pol	Faktor K	FPR
1.	> 0,75	> 0,36	Terus menerus	Air memadai
2.	0,5 - 0,75	0,18 - 0,36	Gilir di saluran tersier	Air Cukup
3.	< 0,5	< 0,18	Gilir di saluran sekunder	Air Kurang

Sumber: Hasil Analisa

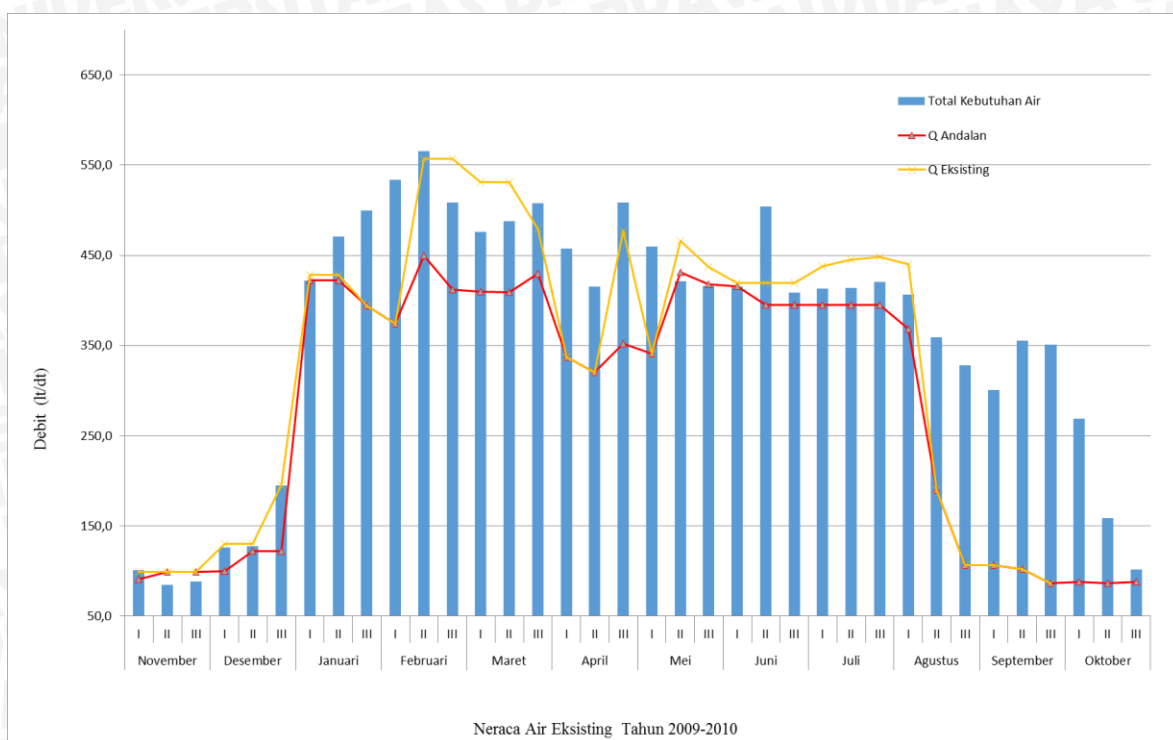
4.2.7. Neraca Air Kondisi Eksisting



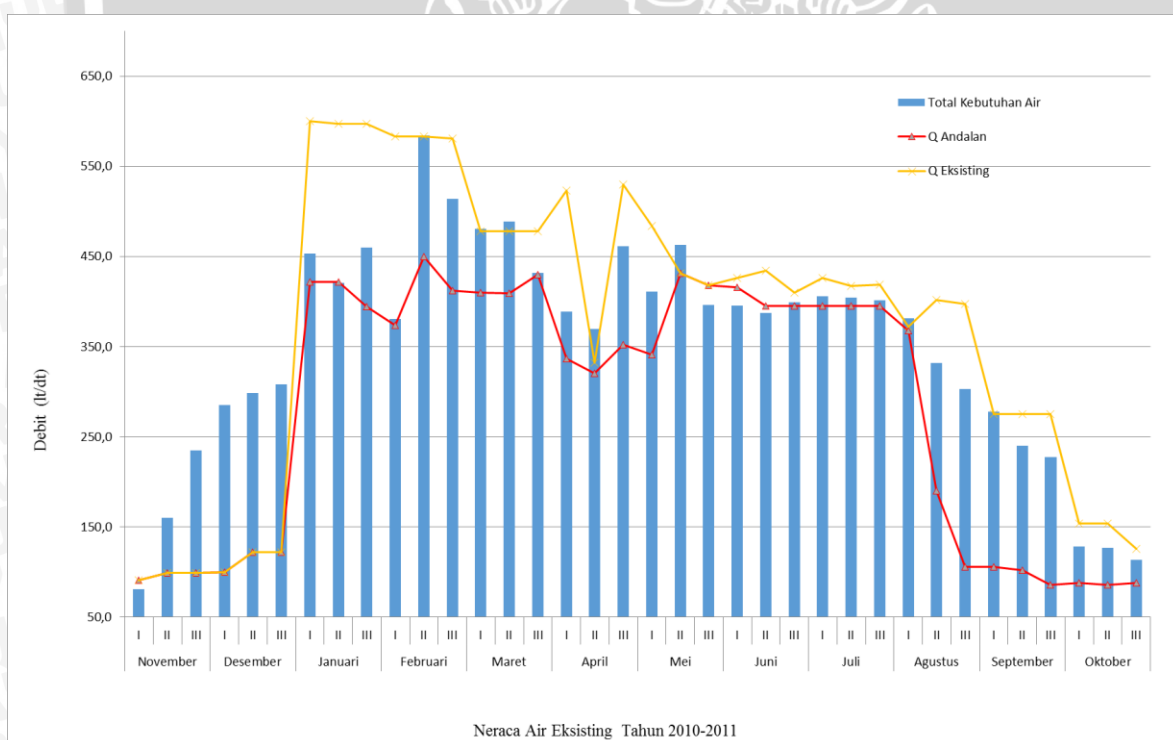
Gambar 4.5. Grafik Neraca Air Kondisi Eksisting Masa Tanam 2007-2008
 Sumber: Hasil Analisa



Gambar 4.6. Grafik Neraca Air Kondisi Eksisting Masa Tanam 2008-2009
 Sumber: Hasil Analisa

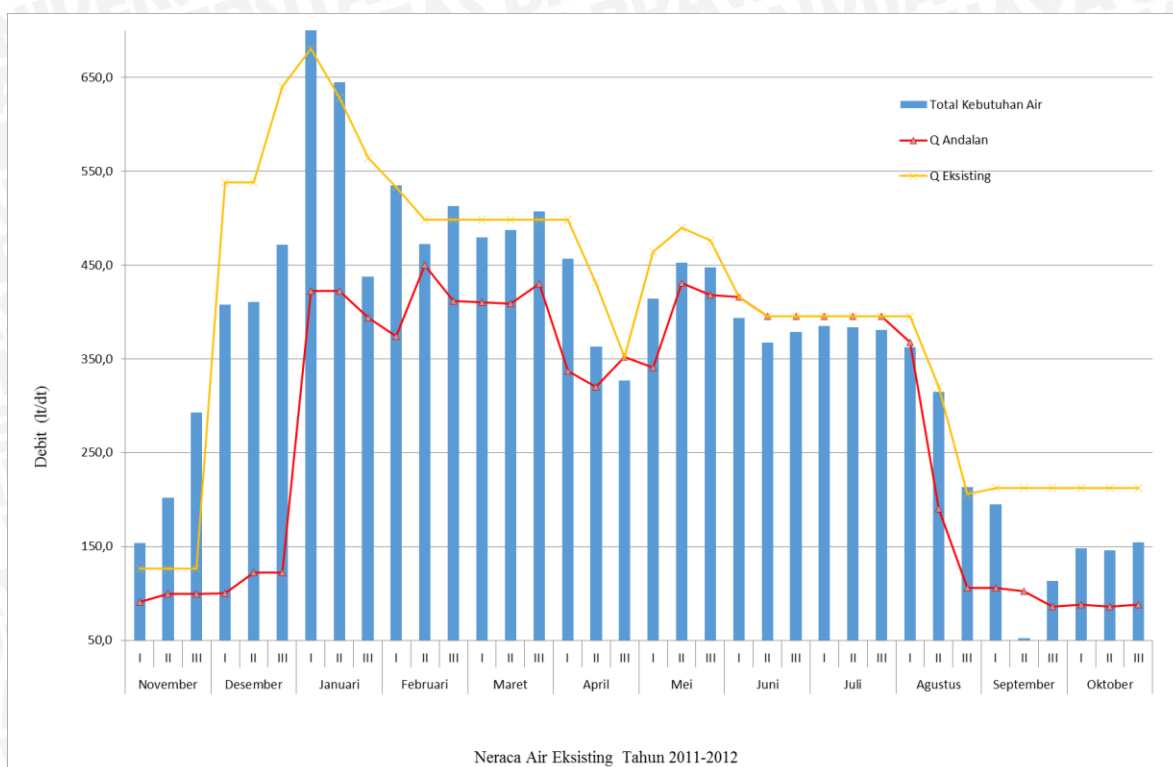


Gambar 4.7. Grafik Neraca Air Kondisi Eksisting Masa Tanam 2009-2010
 Sumber: Hasil Analisa



Gambar 4.8. Grafik Neraca Air Kondisi Eksisting Masa Tanam 2010-2011
 Sumber: Hasil Analisa





Gambar 4.9. Grafik Neraca Air Kondisi Eksisting Masa Tanam 2011-2012
 Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil analisa neraca air kondisi eksisting Masa Tanam 2007-2008 sampai 2011-2012 dapat kebutuhan kondisi eksisting dibandingkan dengan $Q_{eksisting}$, MT I, MT II dan MT III terpenuhi kebutuhan air irigasi. Sedangkan dapat kebutuhan kondisi eksisting dibandingkan dengan $Q_{andalan}$, MT I, MT II dan MT III cenderung kurang terpenuhi kebutuhan air irigasi hampir pada semua bulan.

Apabila ditelaah secara keseluruhan evaluasi. Daerah Irigasi Sumber Wuni memiliki kesediaan debit yang selalu terpenuhi. Tetapi untuk intensitas tanam Daerah Irigasi Sumber Wuni memiliki intensitas tanam yang kurang. Hal ini disebabkan Daerah Irigasi Sumber Wuni juga memenuhi kebutuhan air industri PT. PINDAD Persero yang harus terpenuhi 100%.

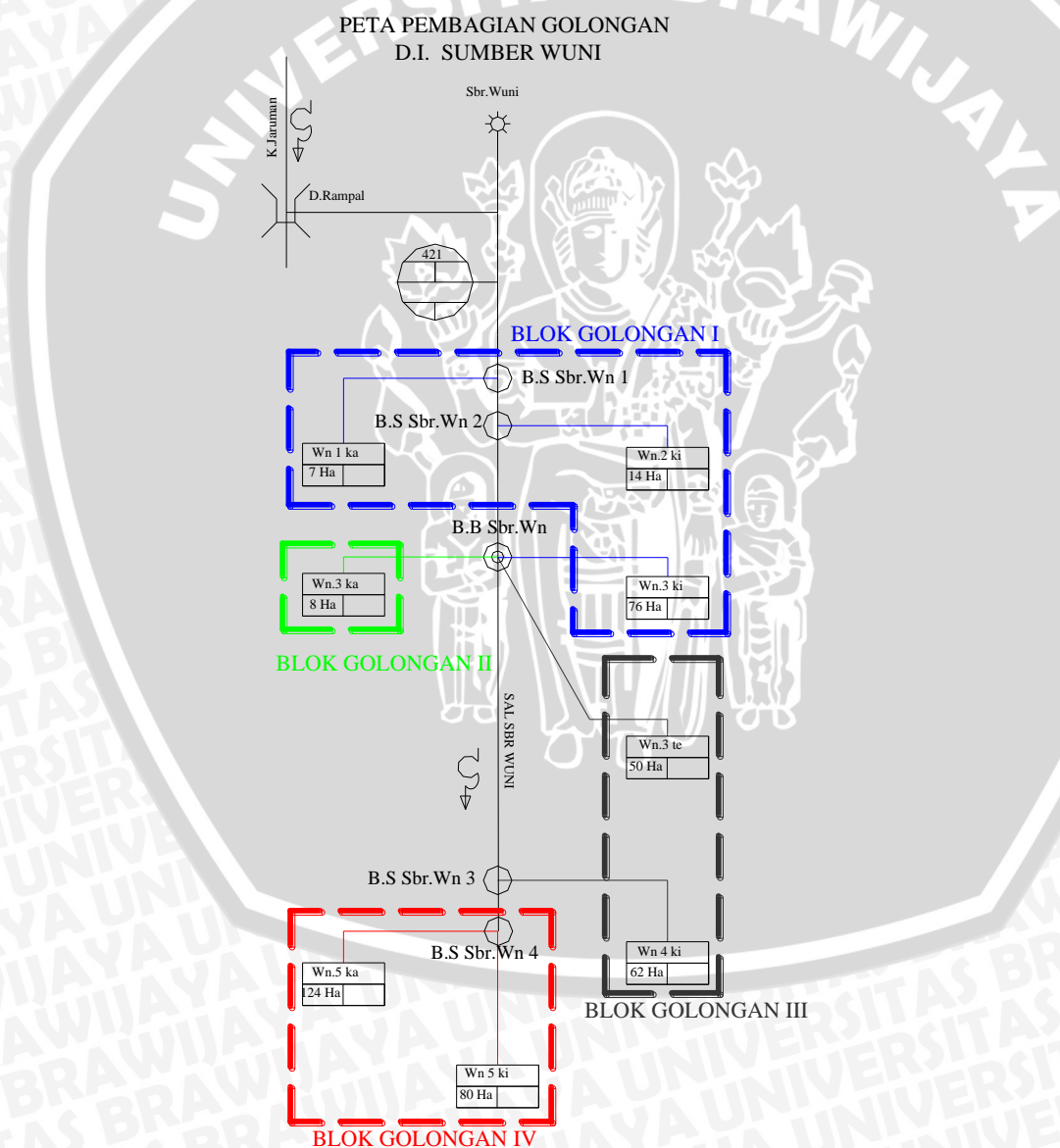
4.3. Rencana Tata Tanam

Memperhatikan hasil evaluasi kondisi pola tanam eksisting selama 5 tahun musim tanam, maka pola tanam yang direncanakan adalah meningkatkan intensitas tanam Padi dengan kebiasaan petani setempat yaitu Padi+Palawija+Tebu - Padi+Palawija+Tebu - Padi+Palawija+Tebu sehingga dapat diterapkan pada lokasi penelitian. Pola tanam rencana yang mengacu pada evaluasi kondisi eksisting akan digunakan dengan metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan meningkatkan intensitas tanam seperti pada Tabel 4.35.

Tabel 4.36. Pembagian Golongan Daerah Irigasi Sumber Wuni

Golongan	Petak Tersier	Luas (Ha)	Jarak bangunan sadap/bagi dari Bendung (m)	Desa/Kelurahan
I	Wn.1.ka	7	2300	Turen
	Wn.2.ki	14	3150	Turen
	Wn.3.ki	76	3600	Turen
II	Wn.3.ka	8	3600	Turen
III	Wn.3.te	50	3600	Sedayu
	Wn.4.ki	36	4850	Sedayu
	Wn.4.ki	26	4850	Udaan
IV	Wn.5.ki	80	4850	Udaan
	Wn.5.ka	124	4850	Tanggung

Sumber: Hasil Analisa

Gambar 4.10. Peta Pembagian Golongan D.I. Sumber Wuni
Sumber: Hasil Analisa

4.5. Rencana Pemberian Air Irigasi

SRI (*System Rice Intensification*) adalah salah satu sistem budidaya padi sawah hemat air, hemat benih, hemat waktu, hemat tenaga kerja, dan menguntungkan, serta menuju pada padi organik. Irigasi perlu diberikan dalam jumlah yang tepat sehingga memenuhi kebutuhan air tanaman dan memungkinkan daerah perakaran teraerasi. Air diberikan pada saat tanah cukup kering (batas bawah) sampai genangan dangkal (batas atas). Setelah batas atas tercapai irigasi dihentikan dan genangan air di lahan dibiarkan berkurang hingga batas bawah kembali tercapai. Batas bawah dan batas atas bervariasi tergantung jenis tanah dan karakteristik agroekologi setempat.

Pengaplikasian Metode SRI harus meninjau lokasi studi. Terdapat beberapa kriteria lokasi untuk budidaya padi Metode SRI: (Kementerian Pertanian, 2014:12)

- a. Hamparan lahan sawah beririgasi dan lahan tadah hujan yang ketersediaan airnya terjamin.
- b. Luas hamparan masing-masing kelompok minimal 20 Ha.
- c. Bukan daerah rawan genangan / banjir dan infrastruktur drainase cukup memadai.
- d. Diutamakan yang di daerah sekitarnya tersedia bahan organik (hijauan, kotoran hewan).
- e. Luas lahan pemilik penggarap atau penggarap maksimum 2 ha / KK.

Untuk daerah studi ini, karena tanahnya merupakan tanah dengan tingkat perkolasi sedang atau rendah batas atas dan batas bawah irigasi mengacu pada metode yang biasa dilakukan petani di Jawa Barat seperti dijelaskan pada Bab II. Batas atas irigasi adalah macak-macak (pada fase vegetatif) atau genangan 2 cm (pada fase generatif). Batas bawah irigasi adalah saat kondisi di lahan terlihat retak rambut.

4.5.1. Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI dan Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting

Rincian perhitungan pemberian air metode SRI pada Golongan I adalah sebagai berikut:

1. Persemaian

Persemaian dilakukan dengan penggunaan wadah berupa kotak/besek/wonca/pipiti hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengangkutan dan penyeleksian benih. Untuk lahan seluas satu hektar dibutuhkan wadah persemaian dengan ukuran 20 cm x 20 cm sebanyak 500 buah. Pemberian air diasumsikan genangan setinggi 0,5 cm (kondisi macak-macak). Contoh perhitungan persemaian sebagai berikut:

- Musim Tanam I,
- Luas persemaian = $0,2 \times 0,2 \times 500 = 20 \text{ m}^2 = 0,002 \text{ Ha}$

$$\text{Persentase untuk tiap Hektar} = \frac{0,002}{1} \times 100\% = 0,2\%$$

- Kebutuhan air dihitung menggunakan rumus;

$$Q_1 = \frac{H \times A}{T} \times 10.000$$

$$Q_1 = \frac{0,005 \times 77,62\% \times 0,002 \times 97}{1} \times 10000$$

$$Q_1 = 7,53 \text{ m}^3/\text{hari} = 0,09 \text{ lt/det}$$

2. Pengolahan Lahan

Untuk mendapat media tumbuh yang baik pengolahan lahan pada metode SRI lahan dioalah seperti tanam biasa (dibajak, digaru kemudian diratakan), tetapi pada saat digaru (pengolahan tanah kedua) dilakukan penaburan pupuk organik. Pada studi ini diberikan genangan setinggi 6 mm/hari. Contoh perhitungan pengolahan lahan sebagai berikut:

- Musim Tanam I
- Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,006 \times 77,62\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 4517,76 \text{ m}^3/\text{hari} = 52,29 \text{ lt/det}$$

3. Pemeliharaan

- Fase vegetatif : Tinggi genangan 1,2 cm selama 8 hari

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,012 \times 0,5 \times 77,62\% \times 97}{8} \times 10.000$$

$$Q_1 = 564,72 \text{ m}^3/\text{hari} = 6,54 \text{ lt/det}$$

- Fase generatif : Tinggi genangan 1,2 cm selama 10 hari

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,012 \times 0,5 \times 77,62\% \times 97}{10} \times 10.000$$

$$Q_1 = 451,78 \text{ m}^3/\text{hari} = 5,23 \text{ lt/det}$$

- 10 hari sebelum panen sawah dibiarkan mengering hal ini bertujuan mempercepat dan menyeragamkan proses pematangan bulir padi

4. Palawija

Kebutuhan air pada palawija pada studi ini diberikan genangan setinggi 2,7 mm/hari (asumsi rata-rata hasil evaluasi eksisting).

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,0027 \times 5,27\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 138,10 \text{ m}^3/\text{hari} = 1,60 \text{ lt/det}$$

5. Tebu

Kebutuhan air pada tebu pada studi ini diberikan genangan setinggi 4 mm/hari (asumsi rata-rata hasil evaluasi eksisting).

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,004 \times 15,06\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 584,30 \text{ m}^3/\text{hari} = 6,76 \text{ lt/det}$$

Sedangkan untuk Golongan II, Golongan III dan Golongan IV tetap memakai Metode Konvensional. Rincian pemberian air irigasi Metode Konvensional dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

1. Fase Kegiatan Tanaman Padi

- Persemaian selama \pm 30 hari dengan perbandingan 5% luas lahan = 0,05
- Pengolahan tanah selama \pm 30 hari dengan perbandingan 95% luas lahan = 0,95
- Pemeliharaan tanaman \pm 90 hari dengan perbandingan 100% luas lahan = 1

2. Satuan Pengali/Kelipatan Palawija Relatif

- Persemaian = 17,577 Ha.Pol
- Pengolahan = 5,273 Ha.Pol
- Pemeliharaan tanam = 3,629 Ha.Pol
- Palawija = 0,814 Ha.Pol
- Tebu (Bibit dan Muda) = 1,179 Ha.Pol

3. Faktor Palawija Relatif

- Musim Tanam I : 0,325 ltr/dt/ha.pol

b. Musim Tanam II : 0,346 ltr/dt/ha.pol

c. Musim Tanam III : 0,333 ltr/dt/ha.pol

Contoh perhitungan air irigasi rencana dengan menggunakan FPR-LPR adalah sebagai berikut:

- Musim Tanam I, Golongan II = 8 Ha baku sawah
- Rencana tanaman padi 77,62% luas lahan
 - Rencana pembibitan 5% dari luas tanaman padi
- Kebutuhan air irigasi fase pembibitan
 - = FPR x koef.LPR x Luas area pembibitan
 - = $0,325 \times 17,577 \times 0,05 \times (8 \times 77,62\%)$
 - = 1,77 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase garap tanah
 - = FPR x koef.LPR x Luas area garap tanah
 - = $0,325 \times 5,273 \times 0,95 \times (8 \times 77,62\%)$
 - = 10,11 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi tanam padi
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam padi
 - = $0,325 \times 3,629 \times 1 \times (8 \times 77,62\%)$
 - = 7,33 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase palawija
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam palawija
 - = $0,325 \times 0,814 \times (8 \times 5,27\%)$
 - = 0,11 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase tebu
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam tebu
 - = $0,325 \times 1,179 \times (8 \times 15,06\%)$
 - = 0,46 lt/dt

Untuk perhitungan kebutuhan air metode SRI dan metode Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting pada musim selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.37.

Tabel 4.37. Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI dan Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting

Musim	Uraian	Kebutuhan Air Irigasi					
		SRI		Konvensional			
		Gol. I		Gol. II	Gol. III	Gol. IV	Tinggi
		(m ³ /hari)	(lt/det)	(lt/det)	(lt/det)	(lt/det)	Genangan
Luas Baku sawah		97 Ha		8 Ha	112 Ha	204 Ha	(mm/hari)
I	Padi 77,62 %						
	- Persemaian	7,53	0,09	1,77	24,84	45,24	1,92
	- Pengolahan Lahan	4517,76	52,29	10,11	141,58	257,88	10,92
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	564,72	6,54	7,33	102,56	186,80	7,91
	- Pemeliharaan Fase Generatif	451,78	5,23				
	Palawija dll 5,27 %	138,10	1,60	0,11	1,56	2,85	0,12
	Tebu 15,06 %	584,30	6,76	0,46	6,46	11,77	0,50
II	Padi 63,71 %						
	- Persemaian	6,18	0,07	1,55	21,71	39,55	1,68
	- Pengolahan Lahan	3707,66	42,91	8,84	123,78	225,45	9,55
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	463,46	5,36	6,40	89,66	163,31	6,92
	- Pemeliharaan Fase Generatif	370,77	4,29				
	Palawija dll 20,00 %	523,80	6,06	0,45	6,31	11,50	0,49
	Tebu 15,06 %	584,30	6,76	0,49	6,89	12,54	0,53
III	Padi 0,00 %						
	- Persemaian	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Pengolahan Lahan	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	- Pemeliharaan Fase Generatif	0,00	0,00				
	Palawija dll 53,25 %	1394,73	16,14	1,15	16,15	29,41	1,25
	Tebu 15,06 %	584,30	6,76	0,47	6,62	12,05	0,51

Sumber : Hasil Perhitungan

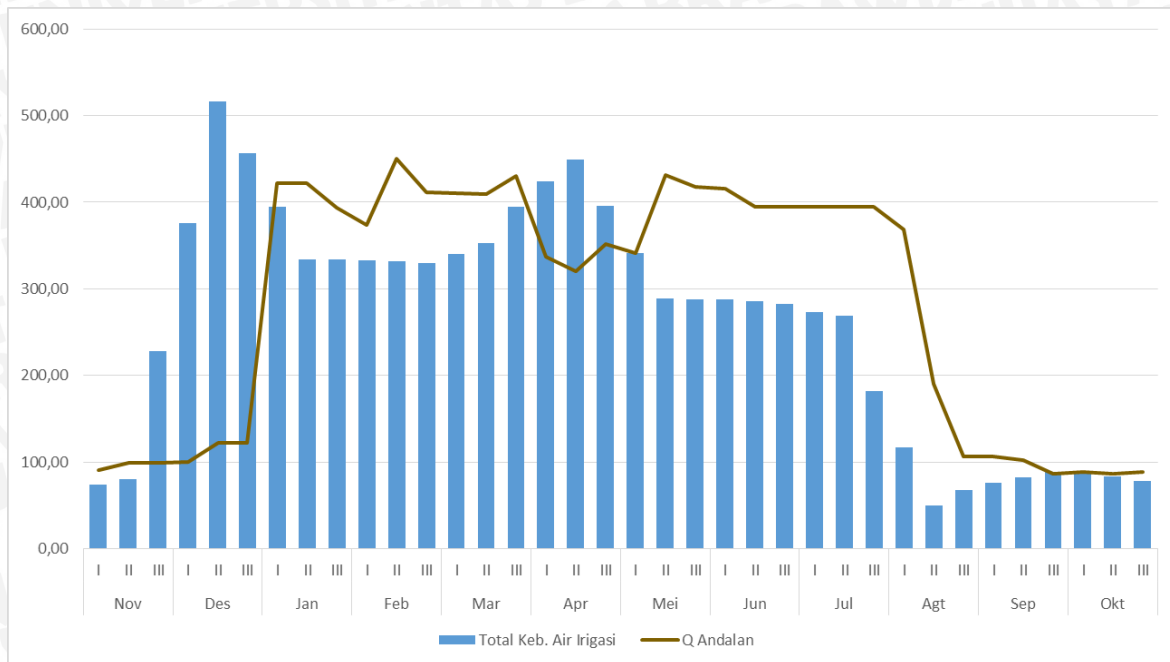
Tabel 4.38. Neraca Air Metode SRI (System of Rice Intensification) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting

Bulan	Periode	Pola Tanam	Golongan I				Pola Tanam	Golongan II				Pola Tanam	Golongan III				Pola Tanam	Golongan IV				Total Keb. Air (lt/dt)	Q Andalan (lt/dt)	Evaluasi Pembagian Air		Evaluasi Pemberian Air (Nilai FPR)
			SRI					Konvensional					Konvensional					Konvensional						Faktor K	Kriteria	
			Keb. Air Irigasi (lt/dt)					Keb. Air Irigasi (lt/dt)					Keb. Air Irigasi (lt/dt)					Keb. Air Irigasi (lt/dt)								
			Padi	Palawija	Tebu	Total		Padi	Palawija	Tebu	Total		Padi	Palawija	Tebu	Total		Padi	Palawija	Tebu	Total			Padi	Palawija	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[27]	[28]	[29]	[30]
Nov	I	PL K G	17,46	-	6,76	24,22		0,00	0,38	0,47	0,86		0,00	10,76	6,62	17,38		0,00	29,41	12,05	31,66	74,12	91	1,23	Terus menerus	Air Memadai
	II	PL PL K	34,92	0,53	6,76	42,21	PL	3,96	-	0,46	4,42		0,00	5,38	6,62	12,00		0,00	19,61	12,05	21,85	80,49	99	1,23	Terus menerus	Air Memadai
Des	III	V PL PL	37,10	1,07	6,76	44,92	PL	7,92	0,04	0,46	8,42		55,47	-	6,46	61,94		0,00	9,80	12,05	112,81	228,10	99	0,43	Gilir Sekunder	Air Cukup
	I	V V PL	21,82	1,60	6,76	30,18	PL PL PL	11,89	0,07	0,46	12,42	PL PL	110,94	0,52	6,46	117,93	PL	101,04	-	11,77	214,80	375,33	100	0,27	Gilir Sekunder	Air Cukup
Jan	II	V V V	6,54	1,60	6,76	14,90	PL PL	10,37	0,11	0,46	10,94	PL PL PL	166,42	1,04	6,46	173,92	PL PL	202,08	0,95	11,77	316,79	516,55	122	0,24	Gilir Primer	Air Cukup
	III	V V V	6,54	1,60	6,76	14,90	PL	8,85	0,11	0,46	9,42	PL PL	145,13	1,56	6,46	153,16	PL PL PL	303,12	1,90	11,77	278,97	456,44	122	0,27	Gilir Sekunder	Air Cukup
Feb	I	G V V	6,10	1,60	6,76	14,46		7,33	0,11	0,46	7,90		123,84	1,56	6,46	131,87		264,35	2,85	11,77	240,19	394,42	422	1,07	Terus menerus	Air Memadai
	II	G G V	5,66	1,60	6,76	14,03		7,33	0,11	0,46	7,90		102,56	1,56	6,46	110,58		225,57	2,85	11,77	201,42	333,93	422	1,26	Terus menerus	Air Memadai
Mar	III	G G G	5,23	1,60	6,76	13,59		7,33	0,11	0,46	7,90		102,56	1,56	6,46	110,58		186,80	2,85	11,77	201,42	333,49	394	1,18	Terus menerus	Air Memadai
	I	G G G	5,23	1,60	6,76	13,59		6,40	0,11	0,46	6,98		102,56	1,56	6,46	110,58		186,80	2,85	11,77	201,42	332,57	374	1,12	Terus menerus	Air Memadai
Apr	II	G G G	5,23	1,07	6,76	13,06		6,40	0,11	0,46	6,98		102,56	1,56	6,46	110,58		186,80	2,85	11,77	201,42	332,04	450	1,36	Terus menerus	Air Memadai
	III	K G G	3,49	0,53	6,76	10,78		6,40	0,07	0,46	6,94		102,56	1,56	6,46	110,58		186,80	2,85	11,77	201,42	329,73	412	1,25	Terus menerus	Air Memadai
May	I	PL K G	16,07	-	6,76	22,83		6,40	0,04	0,46	6,90		102,56	1,04	6,46	110,06		186,80	2,85	11,77	200,47	340,27	410	1,20	Terus menerus	Air Memadai
	II	PL PL K	28,66	2,02	4,51	35,19	PL	7,73	-	0,46	8,20		102,56	0,52	6,46	109,54		186,80	1,90	11,77	199,52	352,45	409	1,16	Terus menerus	Air Memadai
Jun	III	V PL PL	30,44	4,04	2,25	36,74	PL PL	9,06	0,15	0,33	9,54	PL	116,87	-	6,46	123,33		186,80	0,95	11,77	224,64	394,26	430	1,09	Terus menerus	Air Memadai
	I	V V PL	17,90	6,06	-	23,97	PL PL PL	10,39	0,30	0,16	10,86	PL PL	131,18	2,10	4,59	137,87	PL	212,87	-	11,77	251,13	423,83	337	0,80	Terus menerus	Air Memadai
Jul	II	V V V	5,36	6,06	-	11,43	PL PL	9,06	0,45	-	9,51	PL PL PL	145,49	4,21	2,30	151,99	PL PL	238,93	3,83	8,36	276,85	449,78	320	0,71	Gilir Tersier	Air Cukup
	III	V V V	5,36	6,06	-	11,43	PL	7,73	0,45	-	8,18	PL PL	126,88	6,31	-	133,19	PL PL	265,00	7,66	4,18	242,60	395,40	352	0,89	Terus menerus	Air Memadai
Aug	I	G V V	5,01	6,06	-	11,07		6,40	0,45	-	6,86		108,27	6,31	-	114,58		231,10	11,50	-	208,70	341,21	341	1,00	Terus menerus	Air Memadai
	II	G G V	4,65	6,06	-	10,71		6,40	0,45	-	6,86		89,66	6,31	-	95,97		197,21	11,50	-	174,81	288,35	431	1,49	Terus menerus	Air Memadai
Sep	III	G G G	4,29	6,06	-	10,35		6,40	0,45	-	6,86		89,66	6,31	-	95,97		163,31	11,50	-	174,81	287,99	418	1,45	Terus menerus	Air Memadai
	I	G G G	4,29	6,06	-	10,35		6,40	0,45	-	6,86		89,66	6,31	-	95,97		163,31	11,50	-	174,81	287,99	416	1,44	Terus menerus	Air Memadai
Oct	II	G G G	4,29	4,04	-	8,33		6,40	0,45	-	6,86		89,66	6,31	-	95,97		163,31	11,50	-	174,81	285,97	395	1,38	Terus menerus	Air Memadai
	III	K G G	2,86	2,02	-	4,88		6,40	0,30	-	6,70		89,66	6,31	-	95,97		163,31	11,50	-	174,81	282,37	395	1,40	Terus menerus	Air Memadai
Nov	I	PL K G	1,43	-	-	1,43		6,40	0,15	-	6,55		89,66	4,21	-	93,87		163,31	11,50	-	170,98	272,83	395	1,45	Terus menerus	Air Memadai
	II	PL PL K	0,00	5,38	-	5,38	PL	4,27	-	-	4,27		89,66	2,10	-	91,77		163,31	7,66	-	167,14	268,56	395	1,47	Terus menerus	Air Memadai
Dec	III	V PL PL	0,00	10,76	-	10,76	PL PL	2,13	0,38	-	2,52	PL	59,77	-	-	59,77		163,31	3,83	-	108,87	181,93	395	2,17	Terus menerus	Air Memadai
	I	V V PL	0,00	16,14	-	16,14	PL PL PL	0,00	0,77	-	0,77	PL PL	29,89	5,38	-	35,27	PL	108,87	-	-	64,24	116,42	368	3,16	Terus menerus	Air Memadai
Jan	II	V V V	0,00	16,14	2,25	18,40	PL PL	0,00	1,15	-	1,15	PL PL PL	0,00	10,76	-	10,76	PL PL	54,44	9,80	-	19,61	49,92	190	3,81	Terus menerus	Air Memadai
	III	V V V	0,00	16,14	4,51	20,65	PL PL	0,00	1,15	0,16	1,31	PL PL PL	0,00	16,15	-	16,15	PL PL PL	0,00	19,61	-	29,41	67,52	106	1,57	Terus menerus	Air Memadai
Feb	I	G V V	0,00	16,14	6,76	22,91		0,00	1,15	0,32	1,47		0,00	16,15	2,21	18,35		0,00	29,41	-	33,43	76,15	106	1,39	Terus menerus	Air Memadai
	II	G G V	0,00	16,14	6,76	22,91		0,00	1,15	0,47	1,63		0,00	16,15	4,41	20,56		0,00	29,41	4,02	37,44	82,53	102	1,24	Terus menerus	Air Memadai
Mar	III	G G G	0,00	16,14	6,76	22,91		0,00	1,15	0,47	1,63		0,00	16,15	6,62	22,76		0,00	29,41	8,03	41,46	88,76	86	0,97	Terus menerus	Air Memadai
	I	G G G	0,00	16,14	6,76	22,91		0,00	1,15	0,47	1,63		0,00	16,15	6,62	22,76		0,00	29,41	12,05	41,46	88,76	88	0,99	Terus menerus	Air Memadai
Apr	II	G G G	0,00	10,76	6,76	17,52		0,00	1,15	0,47	1,63		0,00	16,15	6,62	22,76		0,00	29,41	12,05	41,46	83,37	86	1,03	Terus menerus	Air Memadai
	III	K G G	0,00	5,38	6,76	12,14		0,00	0,77	0,47	1,24		0,00	16,15	6,62	22,76		0,00	29,41	12,05	41,46	77,61	88	1,13	Terus menerus	Air Memadai

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan:

- [1] : Bulan
 - [2] : Periode
 - [3] : Pola Tanam
 - [4] : Keb. Air Padi
 - [5] : Keb. Air Palawija
 - [6] : Keb. Air Tebu
 - [7] : [4]+[5]+[6]
 - [8] : Pola Tanam
 - [9] : Keb. Air Padi
 - [10] : Keb. Air Palawija
 - [11] : Keb. Air Tebu
 - [12] : [9]+[10]+[11]
 - [13] : Pola Tanam
 - [14] : Keb. Air Padi
 - [15] : Keb. Air Palawija
 - [16] : Keb. Air Tebu
 - [17] : [14]+[15]+[16]
 - [18] : Pola Tanam
 - [19] : Keb. Air Padi
 - [20] : Keb. Air Palawija
 - [21] : Keb. Air Tebu
 - [22] : [19]+[20]+[21]
 - [23] : [7]+[12]+[17]+[22]
 - [24] : (Q min 2008-2012) - Keb. Industri
 - [25] : [24]/[23]
 - [26] : Kriteria Faktor K
 - [27] : (Q modus 2008-2012) - Keb. Industri
 - [28] : [11]/[7]
 - [29] : Kriteria Faktor K
 - [30] : Kriteria FPR
- NB : Pola Tanam =====>>>>> PL : Persemaian & Pengolahan Lahan V : Pemeliharaan fase vegetatif G : Pemeliharaan fase generatif K : Dibiarkan kering sampai panen



Gambar 4.11. Neraca Air Metode SRI dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting

Sumber: Hasil Analisa

4.5.2. Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI dan Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Hasil analisa perhitungan kebutuhan air irigasi Metode SRI dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Kondisi Eksisting menunjukkan ketersediaan air telah mencukupi. Maka dari itu peningkatan intensitas tanam dapat dilakukan. Rencana pola tanam untuk peningkatan intensitas tanam telah direncanakan seperti pada Tabel 4.35. Rincian perhitungan pemberian air Metode SRI dan Metode Konvensional dengan pola tanam rencana adalah sebagai berikut:

1. Persemaian

Persemaian dilakukan dengan penggunaan wadah berupa kotak/besek/wonca/pipiti hal ini dimaksudkan untuk memudahkan pengangkutan dan penyeleksian benih. Untuk lahan seluas satu hektar dibutuhkan wadah persemaian dengan ukuran 20 cm x 20 cm sebanyak 500 buah. Pemberian air diasumsikan genangan setinggi 0,5 cm (kondisi macak-macak). Contoh perhitungan persemaian sebagai berikut:

- Musim Tanam I
- Luas persemaian = $0,2 \times 0,2 \times 500 = 20 \text{ m}^2 = 0,002 \text{ Ha}$

$$\text{Persentase untuk tiap Hektar} = \frac{0,002}{1} \times 100\% = 0,2\%$$

- Kebutuhan air dihitung menggunakan rumus:

$$Q_1 = \frac{H \times A}{T} \times 10.000$$

$$Q_1 = \frac{0,005 \times 54,43\% \times 0,002 \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 5,28 \text{ m}^3/\text{hari} = 0,06 \text{ lt/det}$$

2. Pengolahan Lahan

Untuk mendapat media tumbuh yang baik pengolahan lahan pada metode SRI lahan dioalah seperti tanam biasa (dibajak, digaru kemudian diratakan), tetapi pada saat digaru (pengolahan tanah kedua) dilakukan penaburan pupuk organik. Pada studi ini diberikan genangan setinggi 6 mm/hari Contoh perhitungan pengolahan lahan sebagai berikut:

- Musim Tanam I

- Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,006 \times 54,43\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 3167,83 \text{ m}^3/\text{hari} = 36,66 \text{ lt/det}$$

3. Pemeliharaan

- Fase vegetatif : Tinggi genangan 1,2 cm selama 8 hari

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,012 \times 0,5 \times 54,43\% \times 97}{8} \times 10.000$$

$$Q_1 = 395,98 \text{ m}^3/\text{hari} = 4,58 \text{ lt/det}$$

- Fase generatif : Tinggi genangan 1,2 cm selama 10 hari

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,012 \times 0,5 \times 54,43\% \times 97}{10} \times 10.000$$

$$Q_1 = 316,78 \text{ m}^3/\text{hari} = 3,67 \text{ lt/det}$$

- 10 hari sebelum panen sawah dibiarkan mengering hal ini bertujuan mempercepat dan menyeragamkan proses pematangan bulir padi

4. Palawija

Kebutuhan air pada palawija pada studi ini diberikan genangan setinggi 2,7 mm/hari (asumsi rata-rata hasil evaluasi eksisting).

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,0027 \times 5,27\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 138,02 \text{ m}^3/\text{hari} = 1,60 \text{ lt/det}$$

5. Tebu

Kebutuhan air pada tebu pada studi ini diberikan genangan setinggi 4 mm/hari (asumsi rata-rata hasil evaluasi eksisting).

Kebutuhan air

$$Q_1 = \frac{0,004 \times 12,80\% \times 97}{1} \times 10.000$$

$$Q_1 = 496,64 \text{ m}^3/\text{hari} = 5,75 \text{ lt/det}$$

Sedangkan untuk Golongan II, Golongan III dan Golongan IV tetap memakai Metode Konvensional. Rincian pemberian air irigasi Metode Konvensional dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini.

1. Fase Kegiatan Tanaman Padi

- a. Persemaian selama \pm 30 hari dengan perbandingan 5% luas lahan = 0,05
- b. Pengolahan tanah selama \pm 30 hari dengan perbandingan 95% luas lahan = 0,95
- c. Pemeliharaan tanaman \pm 90 hari dengan perbandingan 100% luas lahan = 1

2. Satuan Pengali/Kelipatan Palawija Relatif

- a. Persemaian = 17,577 Ha.Pol
- b. Pengolahan = 5,273 Ha.Pol
- c. Pemeliharaan tanam = 3,629 Ha.Pol
- d. Palawija = 0,814 Ha.Pol
- e. Tebu (Bibit dan Muda) = 1,179 Ha.Pol

3. Faktor Palawija Relatif

- a. Musim Tanam I : 0,325 ltr/dt/ha.pol
- b. Musim Tanam II : 0,346 ltr/dt/ha.pol
- c. Musim Tanam III : 0,333 ltr/dt/ha.pol

Contoh perhitungan air irigasi rencana dengan menggunakan FPR-LPR adalah sebagai berikut:

- Musim Tanam I, Golongan II = 8 Ha baku sawah
- Rencana tanaman padi 54,43% luas lahan
 - Rencana pembibitan 5% dari luas tanaman padi
- Kebutuhan air irigasi fase pembibitan
 - = FPR x koef.LPR x Luas area pembibitan
 - = $0,325 \times 17,577 \times 0,05 \times (8 \times 54,43\%)$
 - = 1,24 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase garap tanah
 - = FPR x koef.LPR x Luas area garap tanah
 - = $0,325 \times 5,273 \times 0,95 \times (8 \times 54,43\%)$
 - = 7,09 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi tanam padi
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam padi
 - = $0,325 \times 3,629 \times 1 \times (8 \times 54,43\%)$
 - = 5,14 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase palawija
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam palawija
 - = $0,325 \times 0,814 \times (8 \times 5,27\%)$
 - = 0,11 lt/dt
- Kebutuhan air irigasi fase tebu
 - = FPR x koef.LPR x Luas area tanam tebu
 - = $0,325 \times 1,179 \times (8 \times 12,80\%)$
 - = 0,39 lt/dt

Untuk perhitungan kebutuhan air metode SRI dan metode Konvensional pada musim selanjutnya dengan pola tanam yang telah direncanakan dapat dilihat pada Tabel 4.39.

Tabel 4.39. Kebutuhan Air Irigasi Metode SRI dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Musim	Uraian	Kebutuhan Air Irigasi					Tinggi Genangan (mm/hari)
		SRI		Konvensional			
		Gol. I		Gol. II	Gol. III	Gol. IV	
		(m3/hari)	(lt/det)	(lt/det)	(lt/det)	(lt/det)	
Luas Baku sawah		97 Ha		8 Ha	112 Ha	204 Ha	
I	Padi 54,43 %						
	- Persemaian	5,28	0,06	1,24	17,42	31,72	1,34
	- Pengolahan Lahan	3167,83	36,66	7,09	99,27	180,82	7,66
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	395,98	4,58	5,14	71,91	130,98	5,55
	- Pemeliharaan Fase Generatif	316,78	3,67				
	Palawija dll 5,27 %	138,02	1,60	0,11	1,56	2,84	0,12
Tebu 12,80 %	496,64	5,75	0,39	5,49	10,01	0,42	
II	Padi 76,45 %						
	- Persemaian	7,42	0,09	1,86	26,06	47,46	2,01
	- Pengolahan Lahan	4449,39	51,50	10,61	148,54	270,55	11,46
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	556,17	6,44	7,69	107,60	195,98	8,30
	- Pemeliharaan Fase Generatif	444,94	5,15				
	Palawija dll 10,75 %	281,54	3,26	0,24	3,39	6,18	0,26
Tebu 12,80 %	496,64	5,75	0,42	5,85	10,66	0,45	
III	Padi 45,00 %						
	- Persemaian	4,37	0,05	1,05	14,74	26,84	1,14
	- Pengolahan Lahan	2619,00	30,31	6,00	84,00	152,99	6,48
	- Pemeliharaan Fase Vegetatif	327,38	3,79	4,35	60,85	110,83	4,69
	- Pemeliharaan Fase Generatif	261,90	3,03				
	Palawija dll 42,20 %	1105,22	12,79	0,91	12,80	23,31	0,99
Tebu 12,80 %	496,64	5,75	0,40	5,62	10,24	0,43	

Sumber : Hasil Perhitungan

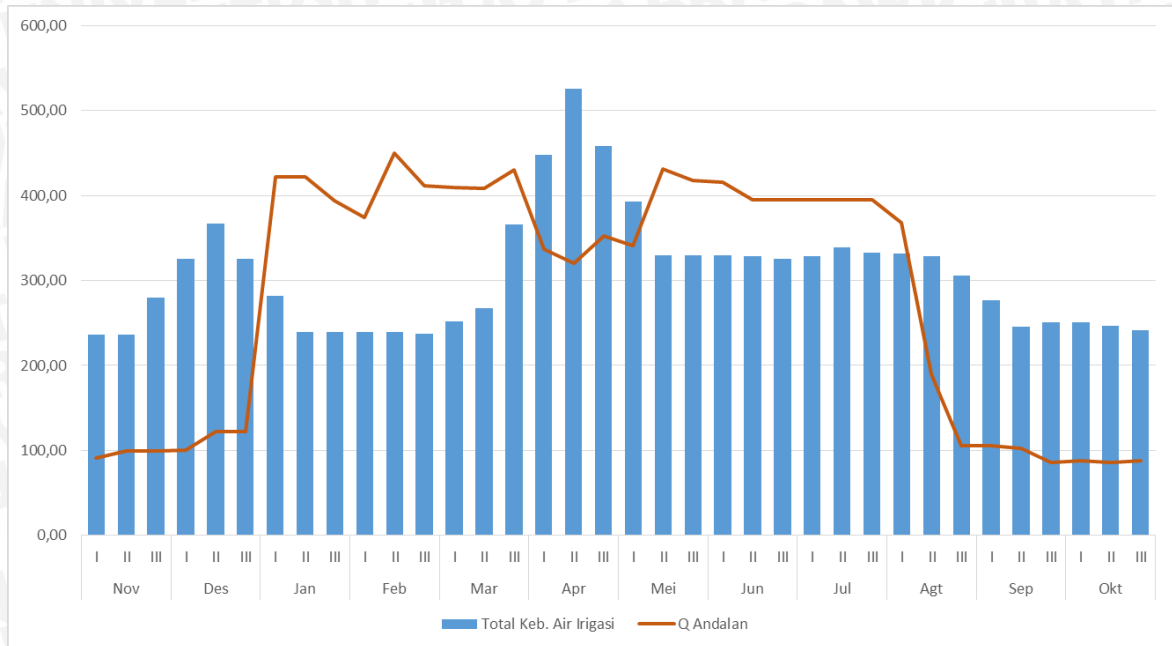
Tabel 4.40. Neraca Air Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Bulan	Periode	Pola Tanam	Golongan I					Pola Tanam	Golongan II					Pola Tanam	Golongan III					Pola Tanam	Golongan IV					Total Keb. Air (lt/dt)	Q Andalan (lt/dt)	Evaluasi Pembagian Air		Evaluasi Pemberian Air
			SRI						Konvensional						Konvensional						Konvensional							Faktor K	Kriteria	Nilai FPR
			Keb. Air Irigasi (lt/dt)						Keb. Air Irigasi (lt/dt)						Keb. Air Irigasi (lt/dt)						Keb. Air Irigasi (lt/dt)									
			Palawija	Tebu	Total				Padi	Palawija	Tebu	Total				Padi	Palawija	Tebu	Total				Padi	Palawija	Tebu					
[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[22]	[23]	[24]	[25]							
Nov	I	PL K G	13,46	-	5,75	19,21			4,35	0,30	0,40	5,05			60,85	8,53	5,62	75,00			110,83	23,31	10,24	136,61	235,87	91	0,39	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	II	PL PL K	24,48	0,53	5,75	30,76	PL		5,68	-	0,39	6,07			60,85	4,27	5,62	70,73			110,83	15,54	10,24	128,84	236,41	99	0,42	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	III	V PL PL	26,01	1,06	5,75	32,82	PL	PL	7,01	0,04	0,39	7,44	PL		79,46	-	5,49	84,96			110,83	7,77	10,24	154,74	279,96	99	0,35	Gilir Sekunder	Air Kurang	
Des	I	V V PL	15,30	1,60	5,75	22,64	PL	PL	8,34	0,07	0,39	8,80	PL	PL	98,08	0,52	5,49	104,09	PL		144,73	-	10,01	189,59	325,13	100	0,31	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	II	V V V	4,58	1,60	5,75	11,93		PL	7,27	0,11	0,39	7,77	PL	PL	116,69	1,04	5,49	123,23	PL	PL	178,64	0,95	10,01	224,45	367,38	122	0,33	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	III	V V V	4,58	1,60	5,75	11,93		PL	6,20	0,11	0,39	6,71	PL	PL	101,76	1,56	5,49	108,82	PL	PL	212,54	1,90	10,01	198,21	325,67	122	0,37	Gilir Sekunder	Air Kurang	
Jan	I	G V V	4,28	1,60	5,75	11,62			5,14	0,11	0,39	5,64		PL	86,84	1,56	5,49	93,89		PL	185,36	2,84	10,01	171,02	282,18	422	1,50	Terus menerus	Air Memadai	
	II	G G V	3,97	1,60	5,75	11,32			5,14	0,11	0,39	5,64			71,91	1,56	5,49	78,97		PL	158,17	2,84	10,01	143,84	239,76	422	1,76	Terus menerus	Air Memadai	
	III	G G G	3,67	1,60	5,75	11,01			5,14	0,11	0,39	5,64			71,91	1,56	5,49	78,97			130,98	2,84	10,01	143,84	239,46	394	1,65	Terus menerus	Air Memadai	
Feb	I	G G G	3,67	1,60	5,75	11,01			5,14	0,11	0,39	5,64			71,91	1,56	5,49	78,97			130,98	2,84	10,01	143,84	239,46	374	1,56	Terus menerus	Air Memadai	
	II	G G G	3,67	1,06	5,75	10,48			5,14	0,11	0,39	5,64			71,91	1,56	5,49	78,97			130,98	2,84	10,01	143,84	238,92	450	1,88	Terus menerus	Air Memadai	
	III	K G G	2,44	0,53	5,75	8,72			5,14	0,07	0,39	5,60			71,91	1,56	5,49	78,97			130,98	2,84	10,01	143,84	237,13	412	1,74	Terus menerus	Air Memadai	
Mar	I	PL K G	18,91	-	5,75	24,66			5,14	0,04	0,39	5,57			71,91	1,04	5,49	78,45			130,98	2,84	10,01	142,89	251,56	410	1,63	Terus menerus	Air Memadai	
	II	PL PL K	34,39	1,09	3,83	39,31	PL		7,58	-	0,39	7,97			71,91	0,52	5,49	77,93			130,98	1,90	10,01	141,94	267,15	409	1,53	Terus menerus	Air Memadai	
	III	V PL PL	36,53	2,17	1,92	40,62	PL	PL	10,03	0,08	0,28	10,39	PL		106,14	-	5,49	111,64			130,98	0,95	10,01	203,34	365,98	430	1,17	Terus menerus	Air Memadai	
Apr	I	V V PL	21,49	3,26	-	24,74	PL	PL	12,47	0,16	0,14	12,77	PL	PL	140,37	1,13	3,90	145,40	PL		193,33	-	10,01	264,84	447,76	337	0,75	Terus menerus	Air Memadai	
	II	V V V	6,44	3,26	-	9,70		PL	10,88	0,24	-	11,12	PL	PL	174,60	2,26	1,95	178,81	PL	PL	255,67	2,06	7,11	325,69	525,31	320	0,61	Gilir Tersier	Air Cukup	
	III	V V V	6,44	3,26	-	9,70		PL	9,28	0,24	-	9,52	PL	PL	152,26	3,39	-	155,66	PL	PL	318,01	4,12	3,55	283,52	458,39	352	0,77	Terus menerus	Air Memadai	
Mei	I	G V V	6,01	3,26	-	9,27			7,69	0,24	-	7,93		PL	129,93	3,39	-	133,32	PL	PL	277,34	6,18	-	242,84	393,36	341	0,87	Terus menerus	Air Memadai	
	II	G G V	5,58	3,26	-	8,84			7,69	0,24	-	7,93			107,60	3,39	-	110,99		PL	236,66	6,18	-	202,16	329,92	431	1,31	Terus menerus	Air Memadai	
	III	G G G	5,15	3,26	-	8,41			7,69	0,24	-	7,93			107,60	3,39	-	110,99			195,98	6,18	-	202,16	329,49	418	1,27	Terus menerus	Air Memadai	
Jun	I	G G G	5,15	3,26	-	8,41			7,69	0,24	-	7,93			107,60	3,39	-	110,99			195,98	6,18	-	202,16	329,49	416	1,26	Terus menerus	Air Memadai	
	II	G G G	5,15	2,17	-	7,32			7,69	0,24	-	7,93			107,60	3,39	-	110,99			195,98	6,18	-	202,16	328,40	395	1,20	Terus menerus	Air Memadai	
	III	K G G	3,43	1,09	-	4,52			7,69	0,16	-	7,85			107,60	3,39	-	110,99			195,98	6,18	-	202,16	325,52	395	1,21	Terus menerus	Air Memadai	
Jul	I	PL K G	11,13	-	-	11,13			7,69	0,08	-	7,77			107,60	2,26	-	109,86			195,98	6,18	-	200,10	328,86	395	1,20	Terus menerus	Air Memadai	
	II	PL PL K	20,24	4,26	-	24,51	PL		7,47	-	-	7,47			107,60	1,13	-	108,73			195,98	4,12	-	198,04	338,75	395	1,17	Terus menerus	Air Memadai	
	III	V PL PL	21,51	8,53	-	30,03	PL	PL	7,26	0,30	-	7,57	PL		104,64	-	-	104,64			195,98	2,06	-	190,60	332,84	395	1,19	Terus menerus	Air Memadai	
Agt	I	V V PL	12,65	12,79	-	25,44	PL	PL	7,05	0,61	-	7,66	PL	PL	101,69	4,27	-	105,95	PL		190,60	-	-	192,99	332,04	368	1,11	Terus menerus	Air Memadai	
	II	V V V	3,79	12,79	1,92	18,50		PL	6,15	0,91	-	7,06	PL	PL	98,73	8,53	-	107,26	PL	PL	185,22	7,77	-	195,37	328,20	190	0,58	Gilir Tersier	Air Cukup	
	III	V V V	3,79	12,79	3,83	20,41		PL	5,25	0,91	0,13	6,30	PL	PL	86,10	12,80	-	98,90	PL	PL	179,84	15,54	-	180,14	305,75	106	0,35	Gilir Sekunder	Air Kurang	
Sep	I	G V V	3,54	12,79	5,75	22,08			4,35	0,91	0,27	5,53		PL	73,48	12,80	1,87	88,15		PL	156,83	23,31	-	160,55	276,30	106	0,38	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	II	G G V	3,28	12,79	5,75	21,82			4,35	0,91	0,40	5,66			60,85	12,80	3,75	77,39		PL	133,83	23,31	3,41	140,96	245,84	102	0,41	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	III	G G G	3,03	12,79	5,75	21,57			4,35	0,91	0,40	5,66			60,85	12,80	5,62	79,27			110,83	23,31	6,83	144,38	250,87	86	0,34	Gilir Sekunder	Air Kurang	
Okt	I	G G G	3,03	12,79	5,75	21,57			4,35	0,91	0,40	5,66			60,85	12,80	5,62	79,27			110,83	23,31	10,24	144,38	250,87	88	0,35	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	II	G G G	3,03	8,53	5,75	17,31			4,35	0,91	0,40	5,66			60,85	12,80	5,62	79,27			110,83	23,31	10,24	144,38	246,61	86	0,35	Gilir Sekunder	Air Kurang	
	III	K G G	2,02	4,26	5,75	12,03			4,35	0,61	0,40	5,36			60,85	12,80	5,62	79,27			110,83	23,31	10,24	144,38	241,03	88	0,37	Gilir Sekunder	Air Kurang	

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan:

- | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--|--------------------------|
| [1] : Bulan | [5] : Keb. Air Palawija | [9] : Keb. Air Padi | [13] : Pola Tanam | [17] : [14]+[15]+[16] | [21] : Keb. Air Tebu | [25] : [24]/[23] | [29] : Kriteria Faktor K |
| [2] : Periode | [6] : Keb. Air Tebu | [10] : Keb. Air Palawija | [14] : Keb. Air Padi | [18] : Pola Tanam | [22] : [19]+[20]+[21] | [26] : Kriteria Faktor K | [30] : Kriteria FPR |
| [3] : Pola Tanam | [7] : [4]+[5]+[6] | [11] : Keb. Air Tebu | [15] : Keb. Air Palawija | [19] : Keb. Air Padi | [23] : [7]+[12]+[17]+[22] | [27] : (Q modus 2008-2012) - Keb. Industri | |
| [4] : Keb. Air Padi | [8] : Pola Tanam | [12] : [9]+[10]+[11] | [16] : Keb. Air Tebu | [20] : Keb. Air Palawija | [24] : (Q min 2008-2012) - Keb. Industri | [28] : [11]/[7] | |
- NB : Pola Tanam ==>>>> PL : Persemaian & Pengolahan Lahan V : Pemeliharaan fase vegetatif G : Pemeliharaan fase generatif K : Dibiarkan kering sampai panen



Gambar 4.12. Neraca Air Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Sumber: Hasil Analisa

Dengan peningkatan intensitas tanam sedemikian rupa, perbandingan ketersediaan air yaitu Q Andalan dan kebutuhan air Metode SRI (*System of Rice Intensification*) Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana secara garis besar masih terpenuhi. Untuk periode tanam yang belum terpenuhi dapat dilakukan penjadwalan rotasi pembagian air irigasi.

4.6. Rencana Jadwal Rotasi

Jadwal rotasi dibuat berdasarkan hasil evaluasi neraca air dan menurut hasil evaluasi pembagian air. Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana yang memerlukan jadwal rotasi golongan. Tujuan jadwal rotasi ini adalah untuk mengaturjatah waktu rotasi pada tiap blok golongan yang sudah ditentukan. Contoh perhitungan waktu rotasi/jatah hari gilir adalah sebagai berikut:

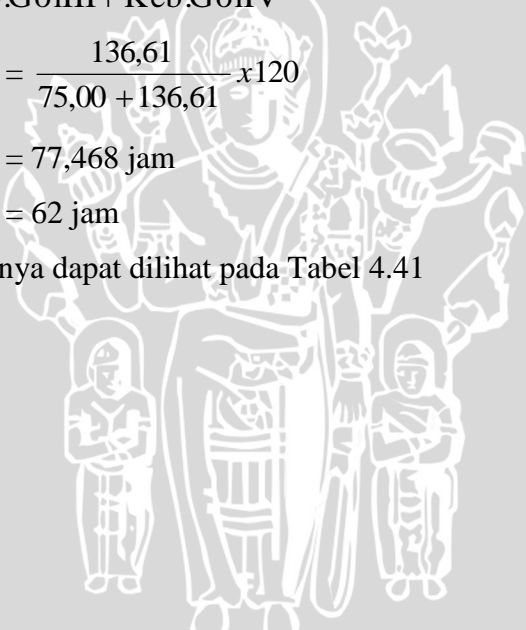
- Bulan November, Periode I
- Kebutuhan Air Irigasi Gol I : 19,21 lt/det (Terus-menerus)
- Kebutuhan Air Irigasi Gol II : 5,05 lt/det (Terus-menerus)
- Kebutuhan Air Irigasi Gol III : 75,00 lt/det
- Kebutuhan Air Irigasi Gol IV : 136,61 lt/det

- Total Kebutuhan Air Irigasi : 19,21 + 5,05 + 75,00 + 136,61
: 235,87 lt/det
- Lama waktu pemberian air : 12 jam dalam 1 hari dengan periode gilir 10 harian
- Faktor K : 0,32 → Gilir tingkat sekunder
- Lama Gilir (jam)

$$\begin{aligned}
 \text{- Periode 1} &= \frac{\text{Keb.GolIII}}{\text{Keb.GolIII} + \text{Keb.GolIV}} \times 120 \\
 &= \frac{75,00}{75,00 + 136,61} \times 120 \\
 &= 42,531 \text{ jam} \\
 &= 43 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{- Periode 2} &= \frac{\text{Keb.GolIV}}{\text{Keb.GolIII} + \text{Keb.GolIV}} \times 120 \\
 &= \frac{136,61}{75,00 + 136,61} \times 120 \\
 &= 77,468 \text{ jam} \\
 &= 62 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

Untuk jadwal selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.41



Tabel 4.41. Jadwal Pembagian Air Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Bulan Periode	Pola Tanam	Q Andalan (Qtersedia) l/det	Kebutuhan Air Irigasi				Total Keb. Air l/det	Faktor K	Lama Gilir Gol		Tanggal																													
			l/det						Periode I Jam	Periode II Jam	Periode I						Periode II						Periode III																	
			Gol I	Gol II	Gol III	Gol IV					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nov	I	91	19,21	5,05	75,00	136,61	235,87	0,32	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	II	99	30,76	6,07	70,73	128,84	236,41	0,31	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	III	99	32,82	7,44	84,96	154,74	279,96	0,25	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
Des	I	100	22,64	8,80	104,09	189,59	325,13	0,23	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	II	122	11,93	7,77	123,23	224,45	367,38	0,29	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	III	122	11,93	6,71	108,82	198,21	325,67	0,34	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
Jan	I	422	11,62	5,64	93,89	171,02	282,18	1,53			Terus-menerus																													
	II	422	11,32	5,64	78,97	143,84	239,76	1,82			Terus-menerus																													
	III	394	11,01	5,64	78,97	143,84	239,46	1,69			Terus-menerus																													
Feb	I	374	11,01	5,64	78,97	143,84	239,46	1,60			Terus-menerus																													
	II	450	10,48	5,64	78,97	143,84	238,92	1,95			Terus-menerus																													
	III	412	8,72	5,60	78,97	143,84	237,13	1,78			Terus-menerus																													
Mar	I	410	24,66	5,57	78,45	142,89	251,56	1,72			Terus-menerus																													
	II	409	39,31	7,97	77,93	141,94	267,15	1,65			Terus-menerus																													
	III	430	40,62	10,39	111,64	203,34	365,98	1,20			Terus-menerus																													
Apr	I	337	24,74	12,77	145,40	264,84	447,76	0,73			Terus-menerus																													
	II	320	9,70	11,12	178,81	325,69	525,31	0,59			Terus-menerus																													
	III	352	9,70	9,52	155,66	283,52	458,39	0,76			Terus-menerus																													
Mei	I	341	9,27	7,93	133,32	242,84	393,36	0,86			Terus-menerus																													
	II	431	8,84	7,93	110,99	202,16	329,92	1,32			Terus-menerus																													
	III	418	8,41	7,93	110,99	202,16	329,49	1,28			Terus-menerus																													
Jun	I	416	8,41	7,93	110,99	202,16	329,49	1,28			Terus-menerus																													
	II	395	7,32	7,93	110,99	202,16	328,40	1,21			Terus-menerus																													
	III	395	4,52	7,85	110,99	202,16	325,52	1,22			Terus-menerus																													
Jul	I	395	11,13	7,77	109,86	200,10	328,86	1,21			Terus-menerus																													
	II	395	24,51	7,47	108,73	198,04	338,75	1,18			Terus-menerus																													
	III	395	30,03	7,57	104,64	190,60	332,84	1,21			Terus-menerus																													
Agust	I	368	25,44	7,66	105,95	192,99	332,04	1,12			Terus-menerus																													
	II	190	18,50	7,06	107,26	195,37	328,20	0,54			Terus-menerus																													
	III	106	20,41	6,30	98,90	180,14	305,75	0,28	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
Sep	I	106	22,08	5,53	88,15	160,55	276,30	0,32	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	II	102	21,82	5,66	77,39	140,96	245,84	0,34	43	77	Terus-menerus																													
	III	86	21,57	5,66	79,27	144,38	250,87	0,26	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
Okt	I	88	21,57	5,66	79,27	144,38	250,87	0,27	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	II	86	17,31	5,66	79,27	144,38	246,61	0,28	43	77	Gol 3 dan Gol 4																													
	III	88	12,03	5,36	79,27	144,38	241,03	0,32	43	77	Gol 3						Gol 4																							

Sumber: Hasil Perhitungan

Keterangan: Faktor K > 0,75 : Terus-menerus
 0,75 - 0,50 : Gilir Tersier
 0,50 - 0,25 : Gilir Sekunder
 < 0,25 : Gilir Primer

Tabel 4.42. Detail Jadwal Pembagian Air Metode SRI (*System of Rice Intensification*) dan Metode Konvensional dengan Pola Tanam Rencana

Jadwal	Lama Gilir (jam)		Jadwal Pemberian Air (hari ke-) (Operasi pukul 05.00 -17.00)										
	Periode I	Periode II	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Musim Tanam I Gol I Gol II Gol III Gol IV			Secara Terus-menerus										
			Secara Terus-menerus										
	43		Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4
		77	10.00	10.00	10.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00
Musim Tanam II Gol I Gol II Gol III Gol IV			Secara Terus-menerus										
			Secara Terus-menerus										
			Secara Terus-menerus										
			Secara Terus-menerus										
Musim Tanam III Gol I Gol II Gol III Gol IV			Secara Terus-menerus										
			Secara Terus-menerus										
	43		Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4	Gol.3 Gol.4
		77	10.00	10.00	10.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00	09.00

Sumber: Hasil Analisa

4.7. Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi

Proses pembangunan irigasi dilakukan secara berurutan berdasarkan akronim SIDLACOM untuk mengidentifikasi berbagai tahapan proyek. Akronim tersebut merupakan kependekan dari :

- S – Survey (Pengukuran/Survei)
- I – Investigation (Penyelidikan)
- D – Design (Perencanaan Teknis)
- La – Land acquisition (Pembebasan Tanah)
- C – Construction (Pelaksanaan)
- O – Operation (Operasi)
- M – Maintenance (Pemeliharaan)

Terdapat berbagai macam cara untuk menghitung kebutuhan air irigasi. Metode perhitungan kebutuhan air irigasi tersebut juga didasarkan atas SIDLACOM, setiap bagian terdapat metode tersendiri. Berikut ini merupakan hubungan kebutuhan air irigasi dengan SIDLACOM:

Tabel 4.43. Hubungan Kebutuhan Air Irigasi dengan SIDLACOM

SIDLACOM	Kebutuhan Air Irigasi
Survey	Metode <i>Water Balance</i>
Investigation	
Design	
Land acquisition	
Construction	Metode FPR-LPR
Operation	
Maintenance	

Sumber: Hasil Analisa

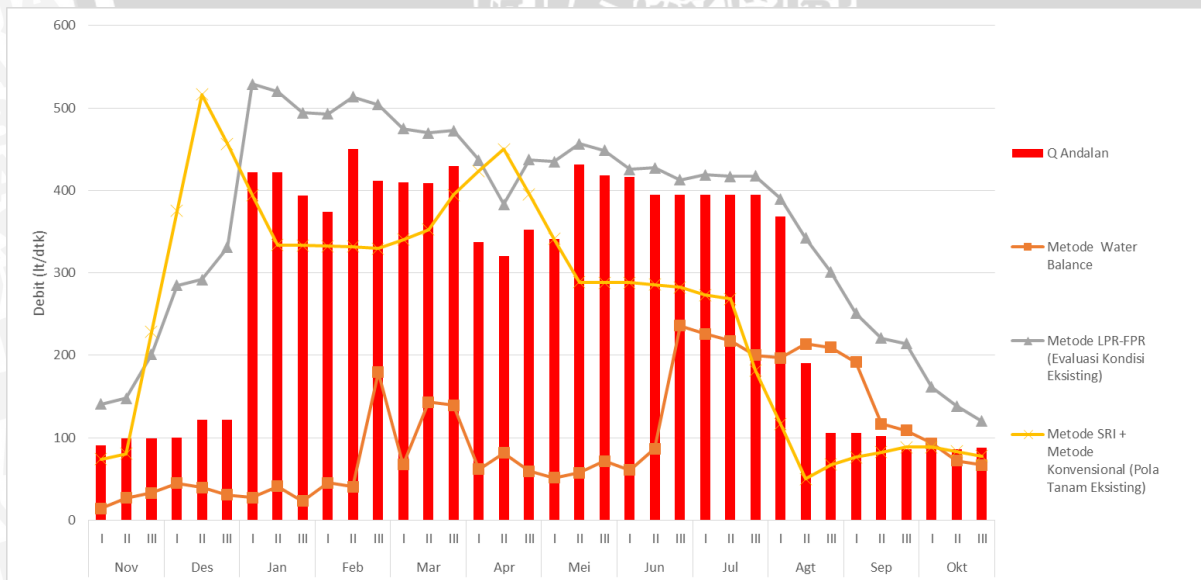
Setelah operasi dan pemeliharaan irigasi berlangsung tentunya dibutuhkan inovasi untuk meningkatkan intensitas tanam dan melakukan penghematan air irigasi. Metode yang digunakan untuk penghematan kebutuhan air irigasi dipergunakan Metode SRI (*System of Rice Intensification*).

Menurut hasil perhitungan dan analisa yang telah dilakukan didapatkan rekapitulasi kebutuhan air irigasi sebagai berikut:

Tabel 4.44. Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi

Bulan	Periode	Kebutuhan Air Irigasi				
		Q Andalan	Metode Water Balance	Metode LPR-FPR (Evaluasi Kondisi Eksisting)	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Eksisting)	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Rencana)
		l/dt	l/dt	l/dt	l/dt	l/dt
November	I	91	14,095	140,674	74,117	235,872
	II	99	26,981	148,060	80,489	236,406
	III	99	33,080	201,056	228,098	279,956
Desember	I	100	44,674	284,890	375,331	325,130
	II	122	39,442	291,956	516,549	367,376
	III	122	30,521	330,735	456,439	325,665
Januari	I	422	27,427	529,168	394,425	282,181
	II	422	41,056	520,133	333,931	239,763
	III	394	23,318	494,144	333,495	239,457
Februari	I	374	45,123	493,027	332,574	239,457
	II	450	40,551	513,553	332,041	238,925
	III	412	179,250	504,242	329,728	237,133
Maret	I	410	67,312	475,051	340,274	251,562
	II	409	143,105	469,601	352,448	267,149
	III	430	139,296	472,645	394,256	365,979
April	I	337	61,921	436,720	423,826	447,756
	II	320	81,605	383,345	449,780	525,311
	III	352	59,280	437,448	395,405	458,392
Mei	I	341	51,445	434,733	341,212	393,358
	II	431	57,435	456,687	288,348	329,918
	III	418	71,673	448,541	287,991	329,489
Juni	I	416	60,820	425,318	287,991	329,489
	II	395	86,648	427,367	285,970	328,403
	III	395	235,686	412,884	282,368	325,520
Juli	I	395	225,902	419,120	272,830	328,860
	II	395	217,488	416,834	268,559	338,752
	III	395	200,175	417,365	181,929	332,845
Agustus	I	368	196,798	389,998	116,422	332,041
	II	190	213,537	342,402	49,923	328,199
	III	106	209,562	300,707	67,521	305,749
September	I	106	191,427	250,799	76,154	276,300
	II	102	116,817	220,752	82,534	245,838
	III	86	108,729	213,971	88,756	250,874
Oktober	I	88	93,458	161,395	88,756	250,874
	II	86	72,013	138,584	83,375	246,610
	III	88	66,681	120,169	77,609	241,031

Sumber: Hasil Perhitungan



Gambar 4.13. Neraca Air Rekapitulasi Kebutuhan Air Irigasi D.I. Sumber Wuni dengan Intensitas Tanam 265,04%

Sumber: Hasil Analisa

Berdasarkan hasil rekapitulasi kebutuhan air irigasi dan dibandingkan dengan debit yang tersedia, Metode SRI dan Metode Konvensional dengan pola tanam rencana memiliki debit air yang seimbang, dan untuk intensitas tanam lebih unggul dengan metode yang lain.

Tabel 4.45. Prosentase Penghematan Air Irigasi

Periode Musim Tanam	Metode LPR-FPR (Evaluasi Kondisi Eksisting) lt/dt	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Eksisting) lt/dt	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Rencana) lt/dt
I	4451,637	3787,215	3247,321
II	5280,340	4129,869	4352,327
III	3392,097	1454,367	3477,971
Total	13124,074	9371,451	11077,619
Prosentase Pemakaian Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Eksisting) Terhadap Metode LPR-FPR (Kondisi Eksisting)			28,59%

Sumber: Hasil Perhitungan

Sedangkan apabila ditinjau dari penghematan air dengan intensitas tanam yang sama, Metode SRI dan Metode Konvensional dengan pola eksisting lebih hemat 28,59% dibandingkan Metode LPR-FPR (Kondisi Eksisting).

Tabel 4.46. Rekapitulasi Analisa Penghematan dan Peningkatan D.I. Sumber Wuni

Keterangan	Metode <i>Water Balance</i>	Metode LPR-FPR (Evaluasi Kondisi Eksisting)	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Eksisting)	Metode SRI + Metode Konvensional (Pola Tanam Rencana)
SIDLACOM	SIDLAC	OM		
Posisi	Perencanaan	Evaluasi	Penghematan	Penghematan
Kebutuhan Air Irigasi Maksimal (lt/dt)	235,686	529,168	516,549	525,311
Total Kebutuhan Air Irigasi (lt/dt)	3574,330	13124,074	9371,451	11077,619
Penghematan Air Irigasi Terhadap Kondisi Eksisting			28,59%	
Intensitas Tanam Padi		141,33%	141,33%	175,88%
Total Intensitas Tanam	265,04%	265,04%	265,04%	272,50%
Peningkatan Intensitas Tanam Padi Terhadap Kondisi Eksisting				34,55%

Sumber: Hasil Analisa

Metode SRI dan Metode Konvensional dengan pola tanam rencana merupakan pengoptimalan debit yang tersedia dengan pengaturan tata guna air yang optimal guna meningkatkan intensitas tanam padi yang optimal dan tetap meninjau Metode *Water Balance* sebagai dasar perencanaan dan metode LPR-FPR sebagai hasil evaluasi.