

**ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI DESA GANDATAPA
KECAMATAN SUMBANG
Studi Kasus Curug Ceheng – Sungai Pangkon Kabupaten Banyumas**

**Oleh: Wahyu Widianto
Chrisna Pudyawardhana**

Abstraksi

Irigasi mempunyai fungsi untuk mendukung produktivitas lahan dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani, yang diwujudkan dengan mempertahankan keberlanjutan sistem irigasi melalui penyelenggaraan sistem irigasi yang meliputi kegiatan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi.

Analisis terhadap kebutuhan air irigasi bertujuan untuk menghitung kebutuhan dan ketersediaan air irigasi pada daerah studi dalam hal ini Desa Gandatapa Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas.

Dari hasil analisis maka kebutuhan air irigasi maksimum adalah 1,7 l/detik ha. Luas area sawah Desa Gandatapa adalah 65,76 ha, jadi kebutuhan air irigasi maksimum adalah 111,9 l/detik atau 0.1119 m³/detik.

Kata Kunci: Kebutuhan Irigasi, Gandatapa, Banyumas

PENDAHULUAN

Pembangunan di bidang pengairan baik yang berupa pembangunan baru, rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi telah dilaksanakan. Namun hasil yang dicapai dari pembangunan tersebut masih belum bisa dikatakan optimal sepenuhnya. Hal itu bisa dilihat dari hasil konstruksi yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Proses Perencanaan yang tidak lengkap, pengawasan yang tidak optimal maupun akibat dari minimnya keterlibatan masyarakat/ P3A merupakan salah satu penyebab dari kurang baiknya hasil suatu konstruksi dalam suatu pembangunan. Irigasi mempunyai fungsi untuk mendukung produktivitas lahan dalam rangka meningkatkan produksi pertanian, ketahanan pangan nasional, dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani, yang diwujudkan dengan mempertahankan keberlanjutan sistem irigasi melalui penyelenggaraan sistem irigasi yang meliputi kegiatan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi.

Perencanaan kebutuhan air irigasi bertujuan untuk menghitung kebutuhan dan ketersediaan air irigasi pada daerah studi

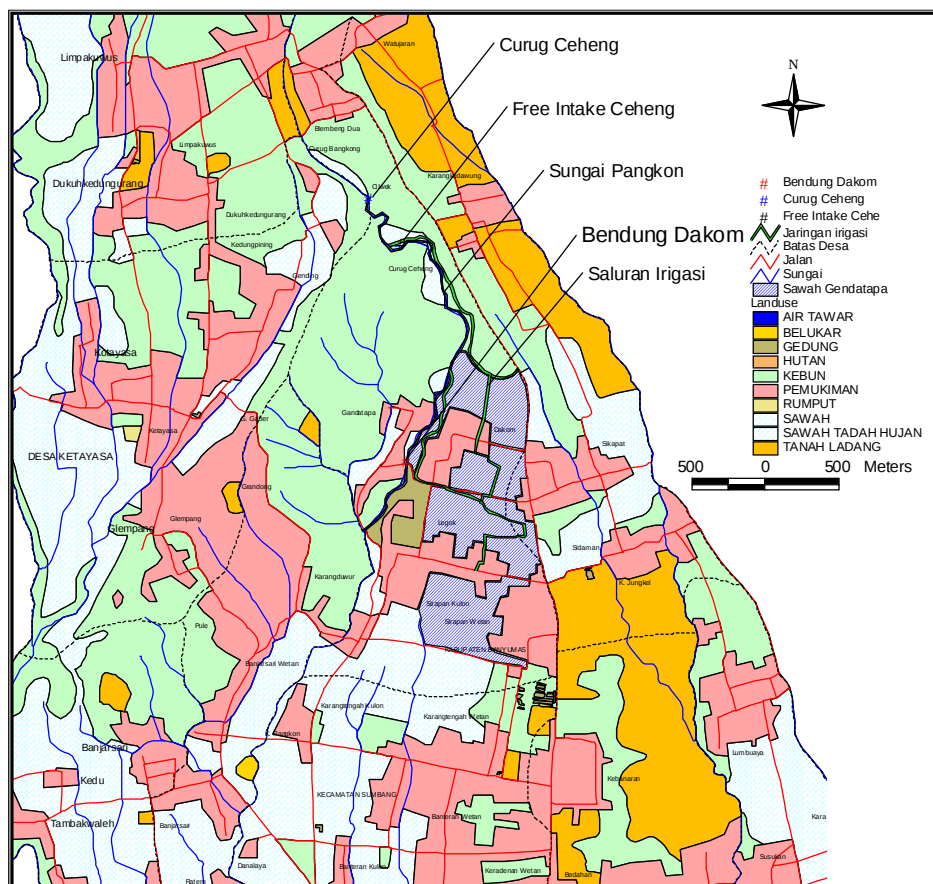
Demografi dan Kependudukan Desa Gandatapa

Desa Gandatapa berpenduduk 7093 orang dengan jumlah KK sebanyak 1725 KK (Sumber: Data Potensi Desa Gandatapa). Penduduk yang berprofesi sebagai petani sebanyak 618 orang, sedangkan yang berprofesi sebagai buruh tani sebanyak 730 orang.

Identifikasi Permasalahan dan Kondisi Eksisting Desa Gandatapa

Desa Gandatapa terletak di Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. Secara geografis Desa Gandatapa mempunyai batas sebagai berikut :

- Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Sikapat
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Banteran
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Limpakuwus
- Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Pemalang



Gambar 1 Sistem jaringan irigasi *free intake* Ceheng

Desa Gandatapa area persawahannya mengandalkan saluran irigasi Ceheng (Gambar 1). Pola tanam yang dilakukan penduduk saat ini adalah padi-palawija-bero. Luas area sawah berkisar 93,54 ha. Area kekeringan yang terjadi saat ini berkisar 65,76 ha untuk Desa Gandatapa. Kondisi saat ini terdapat pola tanam yang berbeda-beda yaitu :

- 1) Lahan sawah yang ditanami padi (sebagian kecil area)
- 2) Lahan sawah yang ditanami palawija (sebagian kecil)
- 3) Lahan sawah yang tidak ditanami (sebagian besar)

Hujan Harian Rancangan

Untuk memberikan hasil yang dapat diandalkan, analisis probabilitas harus diawali dengan penyediaan rangkaian data yang relevan, memadai dan teliti. Setelah besarnya nilai curah hujan harian daerah diperoleh, maka perlu dipilih curah hujan harian maksimum tahunannya, selanjutnya dianalisis probabilitas terjadinya berdasarkan pola distribusi yang telah ditetapkan.

Debit banjir maksimum mempunyai korelasi terhadap hujan maksimum yang terjadi, oleh sebab itu untuk analisis debit banjir digunakan curah hujan harian maksimum sebagai data masukannya.

Rekapitulasi curah hujan maksimum di stasiun hujan Ketenger yang dihitung berdasarkan pencatatan tahun 1985-2006 disajikan pada Tabel 5.1 di bawah ini.

Tabel 1. Hujan harian rata-rata Stasiun Ketenger

Tahun	Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1985	19	9	18	20	13	12	7	8	10	21	31	23
1986	16	23	26	21	5	21	16	14	24	34	53	25
1987	38	38	21	21	17	10	9	3	1	6	47	41
1988	19	17	28	10	18	10	5	6	10	16	21	27
1989	23	26	20	12	18	14	14	9	7	28	22	19
1990	15	23	10	16	29	12	9	12	5	9	29	23
1991	34	20	17	15	7	1	1	0	1	8	35	31
1992	23	29	26	20	23	10	10	21	32	36	28	23
1993	22	15	25	23	10	10	2	6	8	16	20	31
1994	30	23	27	17	7	2	0	0	0	4	22	16
1995	34	36	20	11	26	19	16	1	0	21	38	19
1996	12	24	20	12	9	10	6	7	3	28	28	26

1997	17	23	16	14	9	3	1	0	0	0	10	20
1998	10	21	27	16	12	18	11	22	15	18	28	18
1999	17	18	20	8	15	0	6	2	2	21	16	21
2000	20	20	22	11	4	1	1	4	6	32	24	19
2001	30	14	18	24	15	16	11	0	17	52	22	8
2002	22	7	13	14	2	3	1	0	1	4	23	25
2003	22	21	21	21	4	1	0	0	7	29	27	17
2004	17	21	17	15	10	2	10	0	6	6	33	44
2005	16	17	20	21	7	19	5	3	17	30	21	18
2006	25	21	16	17	8	3	1	0	0	1	0	21
Rerata	21,9	21,2	20,3	16,3	12,1	9,0	6,4	5,3	7,7	19,0	26,3	23,4

Dari hasil analisis kebutuhan air irigasi untuk masa tanam 4 bulan dengan jenis tanaman padi tanpa memperhitungkan hujan yang terjadi, diperoleh debit kebutuhan air irigasi seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Kebutuhan air irigasi Curug Ceheng tanpa memperhitungkan hujan

Bulan ke	ET _o	P	R _e	WLR	c _i	ET _c	M	k	IR	NFR		Keterangan
	mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari		mm/hari			mm/hari	mm/hari	lt/det ha	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
I 1	2,72	2	0,00	0	LP	-	4,99	0,50	12,70	14,70	1,70	Penyiapan lahan
	2,72	2	0,00	0	LP	-	4,99	0,50	12,70	14,70	1,70	Penyiapan lahan
II 1	2,17	2	0,00	1,7	1,10	2,38	-	-	-	6,08	0,70	Pertumbuhan
	2,17	2	0,00	1,7	1,10	2,38	-	-	-	6,08	0,70	Pertumbuhan
III 1	3,44	2	0,00	1,7	1,05	3,61	-	-	-	7,31	0,85	Pertumbuhan
	3,44	2	0,00	1,7	1,05	3,61	-	-	-	7,31	0,85	Pertumbuhan
IV 1	3,06	2	0,00	0	0,95	2,91	-	-	-	4,91	0,57	Pertumbuhan
	3,06	2	0,00	0	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00	Panen

Dari hasil analisa di atas maka kebutuhan air irigasi maksimum adalah 1,7 l/detik ha. Luas area sawah Desa Gandatapa adalah 65,76 ha, jadi kebutuhan air irigasi maksimum adalah 111,9 l/detik atau 0.1119 m³/detik. Apabila hujan diperhitungkan untuk kebutuhan air irigasi Desa Gandatapa maka diperoleh angka seperti disajikan pada Tabel 3.

Dari tabel di atas diketahui bahwa apabila hujan diperhitungkan maka kebutuhan air irigasi maksimum adalah 0,66 l/detik ha atau 0,00066 m³/detik. Luas area sawah Desa Gandatapa adalah 65.76 ha, jadi kebutuhan air irigasi maksimum adalah 43,55 l/detik atau 0.0044 m³/detik.

Untuk keperluan desain bangunan pengambilan maka akan lebih aman bila dipakai nilai kebutuhan air irigasi yang lebih besar. Dengan menganggap efisiensi sebesar 50% maka

debit maksimum pada bangunan pengambilan Bendung Ceheng, $Q_{\text{maks}} = 0.1119 / 0.5 = 0.2238 \text{ m}^3/\text{detik}$.

Tabel 3. Kebutuhan air irigasi Ceheng dengan memperhitungkan hujan

Bulan ke		ET _o	P	R _e	WLR	c _i	ET _c	M	k	IR	NFR		Keterangan
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari		mm/hari			mm/hari	mm/hari	lt/det ha	
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	
I	1	2,72	2	9,0	0	LP	-	4,99	0,50	12,70	5,72	0,66	Penyiapan lahan
	2	2,72	2	9,0	0	LP	-	4,99	0,50	12,70	5,72	0,66	Penyiapan lahan
II	1	2,17	2	6,40	1,7	1,10	2,38	-	-	-	-0,31	-0,04	Pertumbuhan
	2	2,17	2	6,40	1,7	1,10	2,38	-	-	-	-0,31	-0,04	Pertumbuhan
III	1	3,44	2	5,32	1,7	1,05	3,61	-	-	-	1,99	0,23	Pertumbuhan
	2	3,44	2	5,32	1,7	1,05	3,61	-	-	-	1,99	0,23	Pertumbuhan
IV	1	3,06	2	7,75	0	0,95	2,91	-	-	-	-2,84	-0,33	Pertumbuhan
	2	3,06	2	7,75	0	0,00	0,00	-	-	-	0,00	0,00	Panen

Ketersediaan Air

Dalam perencanaan ini, ketersediaan air diperkirakan dengan meninjau limpasan langsung pada DPS Pangkon. Dari data hujan harian rata-rata stasiun terdekat (stasiun Ketenger) dan dengan metode rasional diperoleh volume perkiraan limpasan langsung yang terjadi di DPS Pangkon/Curug Ceheng seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Volume limpasan rata-rata pada DPS Pangkon/ Curug Ceheng

Bulan	Hujan rerata mm/hari	Debit		Volume potensi m ³ /bulan
		m ³ /hari	lt/detik	
Januari	21,9	97.280,75	1.125,93	3.015.703,12
Februari	21,2	93.981,01	1.087,74	2.631.468,41
Maret	20,3	90.009,16	1.041,77	2.790.284,08
April	16,3	72.370,42	837,62	2.171.112,67
Mei	12,1	53.761,18	622,24	1.666.596,66
Juni	9,0	39.838,35	461,09	1.195.150,44
Juli	6,4	28.376,02	328,43	879.656,54
Agustus	5,3	23.605,48	273,21	731.770,03
September	7,7	34.373,77	397,84	1.031.212,98
Oktober	19,0	84.349,44	976,27	2.614.832,69
November	26,3	116.808,29	1.351,95	3.504.248,85
Desember	23,4	103.905,76	1.202,61	3.221.078,65

KESIMPULAN

Dari hasil analisa di atas maka kebutuhan air irigasi maksimum adalah 1,7 l/detik ha.

Luas area sawah Desa Gandatapa adalah 65,76 ha, jadi kebutuhan air irigasi maksimum adalah 111,9 l/detik atau 0.1119 m³/detik.

DAFTAR PUSTAKA

DPU Dirjen Pengairan, 1986, *Standar Perencanaan Irigasi, Bangunan Utama KP 02*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta

DPU Dirjen Pengairan, 1986, *Standar Perencanaan Irigasi, Bagian Penunjang*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta

Mawardi E, Memed M, 2004, *Desain Hidraulik Bendung Tetap untuk Irigasi*, Alfabeta, Bandung

Sosrodarsono, 2006, *Hidrologi untuk Pengairan*, Pradnya Paramitha, Jakarta