

Analisis Faktor-Faktor Pemeliharaan Aset Irigasi Kabupaten Tanah Datar

Rafki*, Wardi, Zuherna

Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

*Correspondence: rafkidiantri@gmail.com

Abstrak. Menurut Permen PU No. 12 Tahun 2014, drainase dengan kondisi baik apabila drainase mampu mengendalikan air pemukiman sehingga tidak mengganggu dan merugikan masyarakat. Namun melihat kondisi drainase di Kabupaten Tanah Datar saat ini masih banyak yang tidak terpelihara dengan baik. Berdasarkan survey dilapangan ditemukan kondisi irigasi di kabupaten tanah datar memiliki kondisi baik sebesar 56,69% dengan kata lain sebanyak 379 daerah irigasi yang hanya berkondisi baik sisanya $\pm 43,31$ % mengalami rusak berat dan rusak ringan. Hal tersebut akan mempengaruhi produktivitas tanam bagi petani di wilayah sekitar Kabupaten Tanah Datar, (bidang PSDA Dinas PUPR tahun 2023). Penyebab kerusakan jaringan Irigasi di kabupaten Tanah Datar pada beberapa tahun terakhir ini disebabkan oleh bencana alam tanah longsor, luapan air irigasi karena banyaknya sedimentasi dan sampah, kurangnya pemeliharaan setelah irigasi dibangun, dan kurangnya anggota P3A dan partisipasi masyarakat serta rasa memiliki terhadap irigasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis, menentukan faktor dominan pengelolaan pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Agam dan mencari jalan keluar atau solusi untuk meningkatkan pemeliharaan aset irigasi Kabupaten Tanah Datar. Penelitian ini menggunakan metoda kuantitatif dengan menyebar kuesioner kepada responden. Hasil penelitian menunjukkan ada 8 faktor yang menjadi menentukan pengelolaan pemeliharaan ase irigasi di Kabupaten Agam yaitu terdiri dari faktor kondisi fisik jaringan irigasi, produktifitas tanam, sarana tanam, organisasi personalia, dokumentasi, kondisi P3A, dana dan partisipasi masyarakat.

Kata Kunci : Pemeliharaan Aset, pengolahan pemeliharaan, konstruksi, Irigasi.

Abstract. According to Minister of Public Works No. 12 of 2014, drainage with good conditions if drainage is able to control residential water so that it does not disturb and harm the community. However, looking at the current drainage conditions in Tanah Datar Regency, there are still many that are not well maintained. Based on field surveys, it was found that irrigation conditions in Tanah Datar district had good conditions of 56.69%, in other words, as many as 379 irrigation areas were only in good condition, the rest $\pm 43.31\%$ were severely damaged and lightly damaged. This will affect planting productivity for farmers in the area around Tanah Datar Regency, (PSDA field of PUPR Office in 2023). The causes of damage to the irrigation network in Tanah Datar district in recent years are caused by landslides, overflow of irrigation water due to large amounts of sedimentation and garbage, lack of maintenance after irrigation is built, and lack of P3A members and community participation and sense of belonging to irrigation. The purpose of this study is to analyze, determine the dominant factors of irrigation asset maintenance management in Agam District and find solutions or solutions to improve the maintenance of irrigation assets in Tanah Datar District. This study used quantitative methods by distributing questionnaires to respondents. The results showed that there are 8 factors that determine the management of irrigation maintenance in Agam Regency, consisting of factors such as the physical condition of irrigation networks, planting productivity, planting facilities, personnel organization, documentation, P3A conditions, funds and community participation.

Keywords: Asset Maintenance, maintenance management, construction, Irrigation.

PENDAHULUAN

Menurut Sugiama (2013), manajemen Aset adalah ilmu dan seni untuk memandu pengelolaan kekayaan yang mencakup proses merencanakan kebutuhan aset, mendapatkan, menginventarisasi, melakukan legal audit, menilai, mengoperasikan, memelihara, membaharukan atau menghapuskan hingga mengalihkan aset secara efektif dan efisien. Menurut Sugiama (2013), bahwa tujuan manajemen aset adalah untuk pengambilan keputusan yang tepat agar aset yang dikelola berfungsi secara efektif dan efisien. Efektif adalah pencapaian hasil yang sesuai dengan tujuan sebagaimana yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun efisien berarti menggunakan sumber daya serendah mungkin untuk mendapat hasil yang tinggi, atau efisien itu rasio yang tinggi antara output dan input. Menurut Prawoto (2011) tujuan manajemen aset adalah untuk menjaga agar nilai aset tersebut tetap

tinggi dan mempunyai usia hidup yang panjang dengan menyediakan biaya operasi yang memadai sehingga mampu menghasilkan output yang tinggi secara efisien, memberikan kepuasan kepada pelanggan namun dengan tetap mengindahkan aspek peraturan perundangan yang berlaku dan aspek keselamatan kerja dan memberikan image yang baik kepada publik.

Irigasi adalah semua atau segala kegiatan yang mempunyai hubungan dengan usaha untuk mendapatkan air guna keperluan pertanian. Usaha yang dilakukan tersebut dapat meliputi : perencanaan, pembuatan, pengelolaan, serta pemeliharaan sarana untuk mengambil air dari sumber air dan membagi air tersebut secara teratur dan apabila terjadi kelebihan air dengan membuangnya melalui saluran drainasi (Zulkarnain, 2018). Sebagai suatu sistem pengaliran maka Peraturan Menteri PUPR No.30/PRT/M/2015 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi menganggap irigasi terdiri atas lima yaitu, ketersediaan air, infrastruktur, pengelolaan irigasi, institusi irigasi, manusia pelaku. Pemeliharaan jaringan irigasi merupakan upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasi jaringan irigasi dan mempertahankan kelestariannya. Pemeliharaan terdiri dari beberapa jenis yaitu. pengamanan Jaringan Irigasi, pemeliharaan rutin, merupakan kegiatan perawatan dalam rangka mempertahankan kondisi Jaringan Irigasi, pemeliharaan berkala dan penanggulangan. Sebagai negara agraris, sektor pertanian merupakan sektor penting sebagai penopang perekonomian nasional. Sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian dibidang pertanian. Namun demikian hasil yang diharapkan dari sektor pertanian belum optimal. Pengembangan dan Pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan oleh Pemerintah dengan melibatkan semua pihak yang berkepentingan dengan mengutamakan kepentingan dan peran serta masyarakat petani. Salah satu contohnya pada pelaksanaan proyek irigasi yang ada di Kabupaten Agam, yang mengalami kerusakan. Hal tersebut memicu kerusakan terhadap jaringan irigasi yang sudah dibangun belum lagi kurangnya pemeliharaan rutin dari pemerintah daerah karena minimnya anggaran sehingga tidak tercover untuk semua jaringan irigasi di Kabupaten Tanah Datar. Untuk meminimalisir kerusakan jaringan irigasi tersebut masih ada beberapa masyarakat yang peduli dengan jaringan irigasi dengan melakukan gotong royong pada musim tanam dan perbaikan individu di masing-masing saluran di hamparan sawah mereka. Sistem pemeliharaan irigasi di Kabupaten Tanah Datar selama ini berasal dari anggaran daerah dan gotong royong masyarakat, ternyata anggaran yang tersedia tidak mencukupi untuk pekerjaan pemeliharaan. Kerusakan yang terjadi selama ini salah satunya karena disebabkan kurangnya perhatian dari masyarakat terhadap jaringan irigasi dan juga terjadi akibat bencana alam.

Tanah Datar memiliki masalah utama berupa adanya genangan di beberapa kawasan karena tingginya curah hujan dan jaringan drainase yang ada banyak mengalami kerusakan, operasi dan pemeliharaan masih rendah serta pembangunan perumahan yang tidak terencana. Kondisi jaringan drainase yang seperti ini menyebabkan terjadinya genangan karena saluran tidak dapat membawa air dengan cepat ke pembuangan akhir. Sistem drainase hanya terdapat di sebagian daerah dan beberapa permukiman yang bermuara ke daerah tertentu. Sistem drainase ini tidak dapat berdiri sendiri dan selalu berhubungan dengan sektor infrastruktur lainnya seperti pengembangan daerah/kawasan, air limbah, perumahan/permukiman dan tata bangunan serta jalan kota. Umumnya jaringan drainase di Tanah Datar merupakan sistem drainase tercampur, dimana limpasan air hujan dan air limbah domestik dialirkan dalam satu saluran dan sebagian mengandalkan drainase alam yaitu dengan memanfaatkan sungai-sungai yang mengalir di wilayah Tanah Datar sebagai air penerima. Untuk mengentaskan permasalahan tersebut dibutuhkan petugas operasional yang bertugas memelihara drainase secara berkala dan fungsi pemeliharaan ini berada di bawah pengawasan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Tanah Datar. Tugas yang diberikan adalah untuk melaksanakan pemeliharaan aset yang telah dibangun namun dalam operasional pemeliharaan drainasi belum berjalan dengan optimal karena kuantitas dan kualitas sumber daya manusia (SDM), petugas operasional pemeliharaan sangat terbatas dan belum memadai dibandingkan dengan jumlah prasarana drainase yang sudah dibangun.

METODE

Metode Penelitian

Sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu untuk menganalisis, menentukan faktor dominan pengelolaan pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Agam dan mencari jalan keluar atau solusi untuk meningkatkan pemeliharaan aset irigasi Kabupaten Tanah Datar. Pendekatan penelitian yang

digunakan adalah pendekatan kuantitatif, yaitu metode penelitian yang didasarkan pada filsafat positif, digunakan untuk meneliti pada populasi dan sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, dan bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. yaitu dengan berangkat dari dasar teori yang diperoleh untuk memperoleh variabel penelitian lalu menggunakan pendapat atau persepsi responden melalui kuisioner penelitian untuk di analisis dan ditarik suatu kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian yang dilakukan.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah Populasi dalam penelitian ini *owner* atau pemilik proyek yang terdiri dari bidang sumber daya air Dinar PUPR dan pertanahan Kabupaten Tanah Datar, wali nagari, kepala jorong, dan tokoh masyarakat, penyuluh pertanian dan juga P3A, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian diambil kesimpulannya. Pengambilan populasi pada penelitian ini menggunakan rumus Slovin yaitu total popuasi berjumlah 150 sampel. Teknik menentukan ukuran sampel disini menggunakan teknik Slovin dengan rumus:

Dimana :

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

e : batas toleransi kesalahan (error tolerance) = 5 %

$$n = \frac{150}{1+150(0,05)^2} = 109,09 \approx 109 \text{ sampel.}$$

Jadi jumlah sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 109 responden.

Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini yang akan menjadi populasi penelitian yaitu *owner* yang berasal dari bidang Sumber Daya Air Dinas PUPR dan Pertanahan Kabupaten Tanah Datar, wali nagari/ kepala desa, kepala jorong, tokoh/ pemuka masyarakat, penyuluh pertanian, dan P3A. Populasi merupakan suatu kumpulan yang terdiri dari obyek ataupun subyek yang memiliki suatu karakteristik dan ditentukan peneliti agar dapat diambil suatu kesimpulan, sedangkan sampel merupakan suatu karakteristik yang menjadi bagian dari suatu populasi. (Sugiyono 2014). Sampel didefinisikan sebagai bagian populasi yang mewakili objek yang akan diteliti (Arikunto, 2010).

Pengambilan sampel ini dilakukan dengan teknik insidental, seperti yang dikemukakan Sugiyono (2011), bahwa *sampling insidental* adalah penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti maka dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data. Berdasarkan hal tersebut dan sesuai dengan tujuan penelitian maka jumlah sampel sebanyak 109 responden dengan kriteria sampel/responden adalah orang-orang yang mewakili populasi.

Metode Pengelolaan dan Analisis Data

Untuk mencapai tujuan pertama penelitian yang dipakai instrument penelitian adalah analisis descriptive terhadap data-data yang digunakan untuk mengidentifikasi pengelolaan pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Agam, yang diperoleh melalui kajian literatur dan dokumen lainnya. (a) Uji KMO dan Bartlett merupakan uji asumsi analisis faktor dengan tujuan untuk mengetahui korelasi atau hubungan dari masing-masing faktor penelitian yaitu dengan melakukan uji korelasi antar variabel independen (Sugiyono (2010)). (b) Uji Validitas Menurut Sugiyono (2010) uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan untuk mengukur kecermatan pengukuran, sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner. (c) Uji Reliabilitas Menurut Sugiyono (2010) uji reabilitas dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur yang sama. Selanjutnya untuk mendapatkan tujuan kedua kita melakukan Analisis faktor, *uji antiimage matrices*, *uji communalities* dan *faktor loading*. Terakhir untuk

mendapatkan tujuan ketiga kita mencari solusi solusi dalam meningkatkan kinerja pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Tanah Datar pada masa yang akan datang berdasarkan study literature dan dikaitkan dengan analisis tujuan 2, Kemudian dilakukan validasi ke pakar. Yang dapat dijadikan pakar adalah orang-orang yang berpengalaman dibidang irigasi dengan diambil 3 orang pakar.

HASIL

Tujuan Pertama Penelitian

Uji Asumsi / KMO (Kaiser Mayer Oiken) and Bartlett's

Untuk menemukan sebab – sebab potensial sebagai pembentuk permasalahan utama maka dilakukan uji *KMO (Kaiser Mayer Oiken) and Bartlett's* yang berguna untuk menentukan kelayakan dari setiap variabel yang akan diuji.

Tabel 1. Hasil uji KMO dan Bartlett's

Faktor	Hasil Uji KMO	Hasil Uji Bartlett's
Kondisi Fisik Jaringan Irigasi (X1)	0,720	0,000
Produktivitas Tanam (X2)	0,541	0,000
Sarana Penunjang (X3)	0,749	0,000
Organisasi Personalialia (X4)	0,620	0,000
Dokumentasi (X5)	0,524	0,000
Kondisi P3A (X6)	0,640	0,000
Dana (X7)	0,607	0,000
Partisipasi Masyarakat (X8)	0,743	0,000

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Tabel. 1 dinyatakan bahwa semua faktor ataupun variabel telah memenuhi syarat yaitu dengan indikator nilai uji KMO > 0,5, hal ini menunjukkan kecukupan dari jumlah sampel serta faktor ataupun variabel penentu pemeliharaan aset irigasi. Dari hasil analisis ini juga dinyatakan bahwa faktor ataupun variabel dapat digunakan untuk analisis tahap selanjutnya.

Uji Validitas

Pengujian validitas instrumen penelitian dilakukan dengan melihat angka signifikasi, yaitu membandingkan nilai r hitung (*Corrected Item-Total Correlation*) dengan r tabel untuk *degree of freedom (Df) = n-2*. Dimana jumlah total responden dari kusioner adalah 109 responden. Dengan jumlah responden 109 orang jadi didapatkan nilai r Tabel 0,195.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

Faktor	Kode Variabel	r Hitung	r Tabel (5%)	Keterangan
Kondisi Fisik Jaringan Irigasi (X1)	X1.1	0.615	0.195	Valid
	X1.2	0.686	0.195	Valid
	X1.3	0.590	0.195	Valid
	X1.4	0.717	0.195	Valid
Produktivitas Tanam (X2)	X1.5	0.830	0.195	Valid
	X2.1	0.858	0.195	Valid
	X2.2	0.795	0.195	Valid
Sarana Penunjang (X3)	X2.3	0.629	0.195	Valid
	X3.1	0.675	0.195	Valid
	X3.2	0.775	0.195	Valid
Organisasi Personalialia (X4)	X3.3	0.805	0.195	Valid
	X3.4	0.818	0.195	Valid
	X4.1	0.781	0.195	Valid
Dokumentasi (X5)	X4.2	0.737	0.195	Valid
	X4.3	0.788	0.195	Valid
	X5.1	0.725	0.195	Valid
Kondisi P3A (X6)	X5.2	0.855	0.195	Valid
	X5.3	0.684	0.195	Valid
	X6.1	0.509	0.195	Valid
	X6.2	0.576	0.195	Valid
	X6.3	0.771	0.195	Valid
	X6.4	0.748	0.195	Valid
	X6.5	0.711	0.195	Valid
Dana (X7)	X6.6	0.689	0.195	Valid
	X6.7	0.718	0.195	Valid
	X7.1	0.898	0.195	Valid
	X7.2	0.680	0.195	Valid
	X7.3	0.876	0.195	Valid

Partisipasi Masyarakat (X8)	X8.1	0.720	0.195	Valid
	X8.2	0.733	0.195	Valid
	X8.3	0.724	0.195	Valid
	X8.4	0.819	0.195	Valid
	X8.5	0.642	0.195	Valid

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Tabel. 2 pada masing-masing variabel penentu kinerja pemeliharaan aset irigasi, diperoleh hasil analisis bahwa semua variabel penelitian dinyatakan valid, karena nilai r hitung > nilai r tabel, dan variabel penelitian dapat digunakan untuk analisis tahap selanjutnya.

Uji Reabilitas

Uji reabilitas adalah suatu uji yang menunjukkan sejauh mana pengukuran ini dapat memberikan hasil yang relatif tidak beda. Uji ini hanya dapat dilakukan pada variabel yang valid saja, pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan rumus alpha atau *Cronbach's Alpha*. Adapun hasil uji reabilitas dalam penelitian ini dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

Faktor	Nilai Cronbach's Alpha	Keterangan
Kondisi Fisik Jaringan Irigasi (X1)	0,715	Reliabel
Produktivitas Tanam (X2)	0,643	Reliabel
Sarana Penunjang (X3)	0,767	Reliabel
Organisasi Personalialia (X4)	0,647	Reliabel
Dokumentasi (X5)	0,626	Reliabel
Kondisi P3A (X6)	0,799	Reliabel
Dana (X7)	0,763	Reliabel
Partisipasi Masyarakat (X8)	0,778	Reliabel

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Dari Tabel. 2 dan 3 hasil uji validitas dan uji reliabilitas semua variabel dinyatakan valid, karena telah memenuhi indikator dari uji validitas yaitu nilai r hitung lebih besar dari r tabel, dan dari hasil uji reliabilitas dinyatakan bahwa masing-masing variabel memiliki tingkat konsistensi yang andal, sehingga data penelitian telah memenuhi syarat dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Tujuan Kedua Penelitian

Uji Normalitas

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		109
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	2.90554130
Most Extreme Differences	Absolute	.089
	Positive	.051
	Negative	-.089
Kolmogorov-Smirnov Z		.933
Asymp. Sig. (2-tailed)		.348

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Tabel. 4 diperoleh nilai signifikansi $0,348 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal dan hal ini menyatakan bahwa penggunaan sampel 109 dapat digunakan untuk analisis data.

Analisis Faktor

Uji Anti image Matrices

Tabel 5. Rekapitulasi Nilai Measures of Sampling Adequacy (MSA)

Kode Variabel	Nilai MSA	Keterangan
X4.1	0,647	OK
X4.3	0,720	OK
X5.1	0,587	OK
X5.2	0,812	OK
X7.2	0,728	OK
X4.2	0,672	OK
X7.1	0,635	OK
X7.3	0,534	OK
X8.1	0,731	OK
X1.2	0,745	OK
X2.1	0,705	OK
X2.2	0,726	OK
X3.3	0,636	OK
X6.2	0,534	OK
X6.3	0,692	OK
X6.5	0,710	OK
X6.6	0,741	OK
X8.2	0,814	OK
X8.3	0,631	OK
X8.4	0,812	OK
X8.5	0,650	OK
X1.3	0,626	OK
X1.4	0,712	OK
X1.5	0,582	OK
X3.2	0,637	OK
X6.1	0,534	OK
X6.4	0,574	OK
X6.7	0,640	OK
X1.1	0,631	OK
X3.1	0,760	OK
X3.4	0,654	OK
X2.3	0,749	OK
X5.3	0,639	OK

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Tabel. 5 semua variabel yang memenuhi uji *anti-image matrices* dengan nilai *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) lebih besar dari 0,5. Sehingga dapat disimpulkan semua variabel yang bisa digunakan untuk analisis lebih lanjut, karena sumber berasal dari variabel dan penetapan responden yang digunakan tidak benar.

Uji Communalities

Tabel 6. Communalities

Kode Variabel	Initial	Extraction	Keterangan
X4.1	1.000	0.572	OK
X4.3	1.000	0.739	OK
X5.1	1.000	0.712	OK
X5.2	1.000	0.615	OK
X7.2	1.000	0.814	OK
X4.2	1.000	0.691	OK
X7.1	1.000	0.725	OK
X7.3	1.000	0.616	OK
X8.1	1.000	0.675	OK
X1.2	1.000	0.823	OK
X2.1	1.000	0.587	OK
X2.2	1.000	0.689	OK
X3.3	1.000	0.587	OK
X6.2	1.000	0.810	OK
X6.3	1.000	0.817	OK
X6.5	1.000	0.570	OK
X6.6	1.000	0.678	OK
X8.2	1.000	0.689	OK
X8.3	1.000	0.603	OK
X8.4	1.000	0.446	OK
X8.5	1.000	0.852	OK
X1.3	1.000	0.848	OK
X1.4	1.000	0.701	OK
X1.5	1.000	0.743	OK
X3.2	1.000	0.824	OK

X6.1	1.000	0.882	OK
X6.4	1.000	0.785	OK
X6.7	1.000	0.805	OK
X1.1	1.000	0.781	OK
X3.1	1.000	0.747	OK
X3.4	1.000	0.684	OK
X2.3	1.000	0.822	OK
X5.3	1.000	0.550	OK

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan tabel 6. (*Communalities*) dinyatakan bahwa semua variabel yang memenuhi syarat untuk uji *Communalities* dengan catatan dari 33 variabel ini telah layak dari hasil uji *anti-image matrices*, sehingga 33 variabel ini yang digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Extraction Component

Tabel 7. Total Varinace Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.623	20.069	20.069	6.623	20.069	20.069	3.624	10.981	10.981
2	4.503	13.646	33.715	4.503	13.646	33.715	3.284	9.953	20.933
3	2.989	9.059	42.774	2.989	9.059	42.774	3.018	9.146	30.080
4	2.752	8.339	51.113	2.752	8.339	51.113	2.912	8.825	38.905
5	1.896	5.746	56.859	1.896	5.746	56.859	2.574	7.800	46.705
6	1.330	4.030	60.889	1.330	4.030	60.889	2.354	7.133	53.838
7	1.282	3.886	64.775	1.282	3.886	64.775	2.254	6.829	60.667
8	1.070	3.244	68.019	1.070	3.244	68.019	1.771	5.367	66.034
9	1.034	3.135	71.154	1.034	3.135	71.154	1.690	5.120	71.154
10	.981	2.974	74.128						
11	.917	2.780	76.908						
12	.841	2.548	79.456						
13	.821	2.488	81.944						
14	.732	2.219	84.164						
15	.591	1.789	85.953						
16	.581	1.762	87.715						
17	.525	1.589	89.305						
18	.479	1.450	90.755						
19	.426	1.291	92.046						
20	.393	1.190	93.237						
21	.346	1.047	94.284						
22	.327	.991	95.274						
23	.287	.870	96.144						
24	.246	.746	96.891						
25	.216	.654	97.545						
26	.194	.589	98.134						
27	.147	.444	98.578						
28	.127	.386	98.964						
29	.118	.359	99.323						
30	.100	.304	99.627						
31	.070	.211	99.838						
32	.036	.109	99.946						
33	.018	.054	100.000						

Sumber: Extraction Method: Principal Component Analysis, 2023

Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Tabel. 7 (Total Variance Explained) menunjukkan jumlah komponen maksimal yang terbentuk, dengan syarat nilai total pada *Extraction Sums of Squared Loadings* > 1. Dari nilai *Squared Loadings* diperoleh 9 komponen yang terbentuk dengan persentase kumulatif dari 9 komponen tersebut yaitu 71,154%. Hal ini menyatakan bahwa 9 komponen yang terbentuk pada tabel

Variance Explained menjadi penentu pemeliharaan aset irigasi sebesar 71,154%. Sedangkan 28,846% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Faktor Loading

Tabel 8. Faktor Baru

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X4.1	0.554	0.207	-0.144	0.050	0.010	0.223	0.042	0.401	-0.046
X4.3	0.861	0.084	0.126	0.098	0.088	0.156	-0.066	0.003	-0.085
X5.1	0.545	-0.085	-0.353	-0.029	0.125	0.146	0.208	0.244	-0.025
X5.2	0.754	-0.023	0.013	0.153	0.178	-0.101	0.143	0.073	0.134
X7.2	0.758	0.407	0.079	0.016	0.021	0.122	-0.039	-0.127	-0.075
X4.2	0.195	0.845	0.106	0.094	0.087	0.100	0.047	0.063	-0.118
X7.1	0.079	0.911	0.065	-0.045	0.009	0.020	0.120	-0.149	-0.043
X7.3	0.032	0.836	-0.056	-0.026	0.136	-0.201	0.147	-0.028	0.144
X8.1	-0.009	0.566	-0.067	-0.001	0.517	-0.247	0.196	0.128	0.270
X1.2	0.067	0.032	0.726	0.313	0.187	0.175	-0.072	0.051	-0.185
X2.1	-0.019	-0.015	0.747	-0.108	0.051	0.056	0.191	0.003	0.281
X2.2	-0.032	0.087	0.830	0.066	0.028	0.050	0.091	0.103	0.020
X3.3	0.239	0.290	0.394	-0.004	-0.060	0.360	0.016	0.389	0.075
X6.2	0.111	0.072	0.139	0.495	0.041	0.242	0.212	-0.215	0.114
X6.3	0.139	0.012	0.009	0.881	0.153	0.074	0.101	0.111	-0.062
X6.5	0.168	-0.163	0.094	0.706	0.312	-0.011	0.191	0.077	0.002
X6.6	-0.075	0.051	0.052	0.841	0.057	0.065	0.093	0.089	-0.024
X8.2	0.377	0.014	0.122	0.284	0.683	0.149	0.141	0.022	-0.014
X8.3	-0.066	0.421	0.044	-0.112	0.607	0.002	0.286	-0.180	0.078
X8.4	0.042	0.031	-0.044	0.198	0.867	0.021	0.027	0.146	-0.065
X8.5	0.083	0.115	0.156	0.213	0.601	-0.054	-0.193	-0.236	0.062
X1.3	0.069	0.013	-0.013	0.059	0.107	0.831	-0.005	0.044	0.002
X1.4	0.127	-0.161	0.253	0.140	-0.099	0.624	0.081	0.177	0.229
X1.5	0.201	-0.089	0.497	0.235	-0.060	0.505	-0.124	0.221	0.374
X3.2	0.187	-0.084	0.477	0.223	-0.033	0.555	-0.115	0.232	0.358
X6.1	0.322	0.024	-0.206	0.053	0.035	-0.022	0.640	-0.201	-0.021
X6.4	-0.034	0.256	0.217	0.302	0.114	0.019	0.792	0.003	0.048
X6.7	-0.019	0.205	0.176	0.257	0.017	-0.006	0.813	0.041	-0.147
X1.1	0.002	-0.114	0.157	0.186	0.057	0.068	-0.161	0.667	0.145
X3.1	0.439	-0.119	0.068	-0.113	-0.142	0.283	0.177	0.534	-0.183
X3.4	0.303	0.015	0.259	0.047	-0.160	0.318	-0.142	0.464	0.407
X2.3	-0.164	0.054	0.034	-0.075	0.109	0.182	-0.065	0.014	0.728
X5.3	0.541	-0.002	0.258	0.052	-0.099	0.014	0.006	0.124	0.549

Sumber: Rekapitulasi Output SPSS, 2023

Berdasarkan Table. 8 diperoleh faktor yang terbentuk dari variabel-variabel penelitian sebanyak 7 faktor baru yang terbentuk yang menjadi faktor dominan yaitu faktor **SDM dan kearsipan**, dapat dilihat pada tabel *Total Variance Explained* yang menunjukkan persen of variance terbesar adalah faktor SDM dan kearsipan dengan tingkat persentase *extraction* yaitu sebesar 20,069% yang terdiri dari variabel SDM Personil (X4.1), Susunan organisasi pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi (X4.3), Kelengkapan buku data Daerah Irigasi (X5.1), Kelengkapan peta dan gambar (X5.2), dan Biaya rehabilitasi (X7.2).

Faktor Dominan

Berdasarkan analisis yang menjadi faktor dominan dalam pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Tanah Datar yaitu faktor SDM dan kearsipan, dari 8 analisis faktor awal menjadi 7 faktor analisis dapat dilihat pada tabel *Total Variance Explained* yang menunjukkan persen of variance terbesar adalah faktor SDM dan kearsipan dengan tingkat persentase *extraction* yaitu sebesar 20,069% yang terdiri dari variabel SDM Personil, susunan organisasi pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, kelengkapan buku data Daerah Irigasi, kelengkapan peta dan gambar, dan biaya rehabilitasi.

Pembahasan

Faktor-faktor pemeliharaan Aset Irigasi Di Kabupaten Tanah Datar yaitu terdiri dari faktor kondisi fisik jaringan irigasi, produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi, kondisi P3A, dana, partisipasi masyarakat dari sebelumnya 8 analisis faktor-faktor yang

mempengaruhi setelah dilakukan analisis menjadi 7 faktor yang mempengaruhi dengan karta lain munculnya faktor baru yakni SDM dan kearsipan. Faktor tersebut terdiri dari Kondisi Fisik Jaringan Irigasi (X1), Produktivitas Tanam (X2), Sarana Penunjang (X3), Organisasi Personalia (X4), Dokumentasi (X5), Kondisi P3A (X6), Dana (X7).

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu oleh Hardiman (2020), Evaluasi indeks kinerja sistem irigasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kinerja sistem irigasi yang meliputi : a) Prasarana fisik, b) produktivitas tanaman; c) sarana penunjang, d) Organisasi personalia e) dokumentasi dan f). kondisi kelembagaan P3A. Sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Zamroni (2016), Enam aspek penilaian Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi adalah aspek kondisi prasarana fisik, aspek produktivitas tanam; aspek sarana penunjang, aspek organisasi personalia, Aspek dokumentasi, Aspek kondisi P3A.

Dari 9 faktor pemeliharaan aset yaitu faktor SDM dan kearsipan dengan persentase *extraction* sebesar **20,069%** atau dapat diartikan pengaruh **faktor SDM dan kearsipan** terhadap proyek irigasi di Kabupaten Tanah Datar yaitu sebesar 20,069%. Komponen dari keuangan dan sosial yaitu penyusunan tugas dan tanggung jawab personil pelaksana operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, biaya operasi dan pemeliharaan, Upah dan gaji, Rendahnya partisipasi masyarakat. Kondisi ini mendekati realita di lapangan yang tugas dan tanggung jawab masih-masing orang yang yang terlibat dalam proyek kurang terlihat dan masyarakat kurang partisipasi terhadap pelaksanaan proyek. Komponen dari lingkungan dan peralatan yaitu kondisi saluran pembawa, pemenuhan kebutuhan air irigasi, realisasi luas tanam, kondisi alat-alat kantor pelaksana operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Kondisi ini sama dengan yang ada di proyek, untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi terjaga dengan baik, kondisi alat-alat yang dijaga dan dirawat dengan baik sehingga bisa digunakan dalam jangka waktu pakai yang panjang.

Komponen dari Partisipasi yaitu Kondisi Perkembangan Kelembagaan GP3A, frekuensi rapat/pertemuan Ulu-ulu/P3A Desa/GP3A dengan Perwakilan Balai/Ranting Pengairan, partisipasi P3A dalam perbaikan jaringan irigasi dan Bencana alam, iuran P3A untuk perbaikan jaringan irigasi tersier. Hal ini hamper sama dengan realita di lapangan partisipasi dalam hal pengelolaan irigasi ini masih kurang dan tidak iuran yang masih telat untuk terealisasi. Komponen dari sosialisasi yaitu epedulian masyarakat, koordinasi antara masyarakat dan pemerintah, pengadaan penyuluhan atau sosialisasi kepada masyarakat dan instansi terkait, iuran dari masyarakat, hal ini sama dengan kondisi di lingkungan proyek yaitu masyarakat terlihat peduli tapi masih ada beberapa orang yang masih belum bisa berpartisipasi dan juga sosialisasi masyarakat yang kurang terhadap orang yang terlibat dalam proyek, dan ketika untuk iuran dari masyarakat yang sulit untuk dibayarkan.

Komponen dari sarana dan prasarana yaitu kondisi jalan masuk, kondisi jalan inspeksi, prasarana gudang, kondisi alat transportasi, hal ini tidak jauh beda dengan yang ada di lingkungan proyek yaitu kondisi jalan yang kurang bagus tetapi masih lancar untuk penyaluran material, prasarana gudang yang terjangkau, dan kondisi alat transportasi yang kurang tetapi lancar dan juga masih bisa dilalui untuk ke proyek irigasi yang ada di kabupaten Agam. Komponen dari Aktifitas P3A yaitu Status Badan Hukum GP3A, aktifitas P3A dalam mengikuti penelusuran jaringan irigasi, partisipasi P3A dalam perencanaan Pola dan rencana tata tanam dan Alokasi Air Irigasi, Hal ini persis yang ada di lokasi proyek kegiatan P3A yang mengadakan penelusuran dan penyuluhan ke proyek dan juga masyarakat, dan partisipasi P3A yang baik untuk pembangunan irigasi di Kabupaten Agam.

Komponen dari Kondisi peralatan yaitu operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, kondisi bangunan utama, kondisi alat komunikasi, hal ini tak beda jauh dari yang ada di proyek kondisi peralatan yang minim, dan kondisi bangunan yang dikerjakan dengan baik, tetapi kondisi komunikasi yang masih kurang antara personil proyek dengan masyarakat. Komponen dari Produktivitas yaitu tanam padi, pedoman OP, hal ini sama dengan yang ada di lapangan yaitu produktivitas tanam yang lumayan baik tetapi masih ada beberapa yang belum memanfaatkan dengan baik. Ternyata faktor SDM dan kearsipan dinyatakan valid sesuai dengan pendapat Nurwiana, (2019), yang berjudul Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Sistem Irigasi Di Wilayah Semi Arid Pulau Timor, Urutan kontribusi terbesar memengaruhi kinerja sistem irigasi dalam model komponen utama adalah aspek kelembagaan, kewenangan daerah irigasi, produktivitas padi, ketersediaan sarana penunjang operasi dan pemeliharaan, tingkat kerusakan saluran pembuang, tingkat kerusakan saluran sekunder dan tingkat kerusakan saluran primer.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari tahapan analisis, dilanjutkan dengan melakukan validasi pakar kepada pihak kepala bidang sumber Daya air, Teknik pengairan Ahli muda, dan juga Teknik pengairan ahli muda, ketiga orang ini dipilih karena ilmunya dalam bidang sumber daya air khususnya OP irigasi dan pengalamannya dalam permasalahan OP irigasi pada bidang PSDA yaitu memaksimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, memaksimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala sesuai kebijakan anggaran pemerintah, optimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala pada permukiman padat penduduk, optimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala untuk mengantisipasi perubahan cuaca yang ekstrim, meningkatkan produktivitas, kapasitas peralatan melalui kemajuan teknologi, melengkapi peralatan operasi dan pemeliharaan sesuai perkembangan teknologi dan sesuai kebijakan anggaran pemerintah, memaksimalkan produktivitas dan kapasitas peralatan operasi pemeliharaan untuk menghadapi pertumbuhan permukiman yang cepat dan memaksimalkan pemakaian peralatan yang ada dalam menghadapi perubahan cuaca yang ekstrim.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang terkait dengan pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Tanah Datar, dan beberapa kesimpulan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Melalui kajian literatur diperoleh ditemukan faktor-faktor pemeliharaan Aset Irigasi Di Kabupaten Tanah Datar yaitu terdiri dari faktor kondisi fisik jaringan irigasi, produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi, kondisi P3A, dana, partisipasi masyarakat dari sebelumnya 8 analisis faktor-faktor yang mempengaruhi setelah dilakukan analisis menjadi 7 faktor yang mempengaruhi dengan karta lain munculnya faktor baru yakni SDM dan kearsipan.
2. Berdasarkan analisis yang menjadi faktor dominan dalam pemeliharaan aset irigasi di Kabupaten Tanah Datar yaitu faktor SDM dan kearsipan, dari 8 analisis faktor awal menjadi 9 faktor analisis dapat dilihat pada tabel *Total Variance Explained* yang menunjukkan persen *of variance* terbesar adalah faktor SDM dan kearsipan dengan tingkat persentase *extraction* yaitu sebesar 20,069% yang terdiri dari variabel SDM Personil, susunan organisasi pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi, kelengkapan buku data Daerah Irigasi, kelengkapan peta dan gambar, dan biaya rehabilitasi.
3. Solusi untuk meminimalisir faktor dominan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan validasi kepada pakar yang ahli dalam bidangnya yaitu sebagai berikut:
 - a. Memaksimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala dengan memanfaatkan kemajuan teknologi
 - b. Memaksimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala sesuai kebijakan anggaran pemerintah.
 - c. Optimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala pada permukiman padat penduduk.
 - d. Optimalkan pengelolaan drainase sesuai SOP dan terjadwal secara berkala untuk mengantisipasi perubahan cuaca yang ekstrim.
 - e. Meningkatkan produktivitas, kapasitas peralatan melalui kemajuan teknologi
 - f. Melengkapi peralatan operasi dan pemeliharaan sesuai perkembangan teknologi dan sesuai kebijakan anggaran pemerintah.
 - g. Memaksimalkan produktivitas dan kapasitas peralatan operasi pemeliharaan untuk menghadapi pertumbuhan permukiman yang cepat.
 - h. Memaksimalkan pemakaian peralatan yang ada dalam menghadapi perubahan cuaca yang ekstrim.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hardiman (2020). *Optimasi Biaya Pemeliharaan*. Riau. Universitas Riau.
- Nurwiana, (2019). *Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Sistem Irigasi Di Wilayah Semi Arid Pulau Timor*. Jurnal Irigasi.
- Prawoto, Agus. (2011). *Penilaian Pajak Bumi Bangunan Pedesaan dan Perkotaan*. Yogyakarta. BPFE.

- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: PT Alfabet.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D.
- Sugiyama A. Gima (2013). Manajemen Aset Pariwisata Bandung : Guardaya Intimarta.
- Zamroni (2016). Skala Prioritas Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana (Studi Kasus Di Kabupaten Semarang). Semarang. jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek.
- Zulkarnain, D. et al. (2018), Analysis of IFE, EFE and QSPM matrix on business development strategy, series earth and Environmental Science 126, 10.1088/1755-1315/126/1/012062.