

**TEKNOLOGI PERTANIAN****Penetapan Prioritas Perbaikan Bangunan Utama Irigasi Berbasis PAI  
(Studi Kasus di UPTD Rambipuji Sub DAS Kali Petung dan Kali Putih)**

*Priority Repairment Establishing of Weir Based on the PAI (Irrigation Asset Management) Method  
(Case Study at UPTD Rambipuji Sub Catchment Area Kali Petung and Kali Putih)*

**Ariska Mia C. S<sup>1)</sup>, Heru Ernanda, Sri Wahyuningsih**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember  
Jl. Kalimantan No. 37 Kampus Tegalboto, Jember, 68121

\*E-mail: [sihombing92@gmail.com](mailto:sihombing92@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Asset management of irrigation is a structured management process for planning maintenance and funding for the irrigation system. It is useful to achieve a defined service levels and sustainable. Asset management of irrigation is a method for establishing assets rank priority that should be repaired. On UPTD Rambipuji the repairs of irrigation assets done without regard from assets rank priority. Therefore the management of asset need to be applied. Assets rank priority obtained from scoring the condition and serviceability using PAI method and the assessment of the interpreter. The analysis used in this study was Spearman rank correlation ( $\rho$ ). The variable in this study was the level of education interpreter, the interpreter working conditions and hydrogeology. Result showed that  $\rho$  count of both method was 0,857417 and  $\rho$  table was 0,377. This indicates that the assessment of both methods were different. Level of education affects the asset rank priority results assessment of interpreter, interpreter with the high school level of education gave the same assessment method of PAI. While the work condition does not affect the rank priority results assessment of interpreter. Hydrogeological condition have no effect on the assets rank priority. But the asset rank priority in less appropriate on the low productivity of aquifers can provide bad impacts on the service area.*

**Keyword** :asset management, irrigation assets, PAI method, condition, serviceability, rank priority.

**PENDAHULUAN**

Dalam Program Rencana Pembangunan Jangka Menengah atau RPJM 2010-2014 mengenai ketahanan pangan terdapat program revitalisasi pertanian. Revitalisasi pertanian dapat diartikan sebagai usaha, proses dan kebijakan untuk menyegarkan kembali daya hidup pertanian, memberdayakan kemampuannya, dan meningkatkan kinerjanya. Hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kinerja di bidang pertanian adalah perbaikan infrastruktur pertanian. Infrastruktur pertanian dipandang sebagai sarana dan prasarana dalam penyediaan sumber daya air untuk lahan pertanian. Sarana dan prasarana inilah yang kemudian disebut dengan aset irigasi.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2012 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pengelolaan Aset Irigasi, aset irigasi adalah jaringan irigasi dan pendukung pengelolaan irigasi. Sedangkan jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Dalam menjalankan fungsinya, aset irigasi tidak mungkin selamanya dapat bekerja dengan baik, suatu saat komponen tersebut pasti mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada aset irigasi dapat berdampak buruk bagi produksi pertanian, sebab kerusakan aset irigasi yang terjadi dapat berakibat berkurangnya debit air irigasi yang dialirkan ke daerah layanan sehingga tidak semua daerah layanan mendapatkan air irigasi yang cukup.

Kecamatan Rambipuji adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur, Indonesia. Di Kecamatan Rambipuji terdapat Daerah Irigasi (DI) Rambipuji yang berada di bawah pengawasan UPTD Rambipuji. Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan beberapa bangunan utama mengalami kerusakan. Pelaksanaan perbaikan harus dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan, sehingga perlu penetapan urutan prioritas rehabilitasi jaringan irigasi dengan metode PAI.

Penelitian ini dibatasi pada bangunan utama irigasi di UPTD Rambipuji Sub DAS Kali Petung dan Kali Putih dan faktor yang berpengaruh pada ranking prioritas aset adalah tingkat pendidikan juru, lama kerja juru dan kondisi hidrogeologi.

Tujuan dari penelitian ini antara lain adalah untuk menetapkan ranking prioritas aset bangunan utama irigasi yang harus diperbaiki

dan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh pada ranking prioritas aset bangunan utama irigasi.

Ranking prioritas aset yang diperoleh diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan UPTD Pengairan Rambipuji untuk perencanaan program perbaikan aset bangunan utama irigasi.

**METODOLOGI PENELITIAN****Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian Penetapan Prioritas Perbaikan Bangunan Utama Irigasi Berbasis PAI akan dilaksanakan di UPTD Rambipuji, Kabupaten Jember. Keseluruhan kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Oktober – Desember 2013.

**Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Data diperoleh dari hasil pengukuran dimensi bagian komponen bangunan utama dan dimensi kerusakannya.

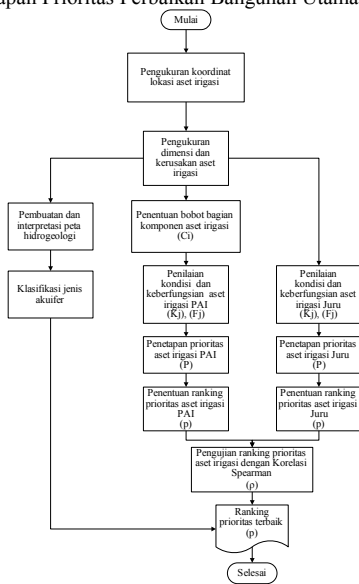
**Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Global Positioning System* (GPS), kamera digital, *roll meter*, *MapInfo Professional Versi 11. 0*, *Mapsource Versi 9.0*, *Microsoft Office Excel 2007*, *Jasc Paint Shop Pro 9*, *Google Earth*

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu Peta Rupa Bumi Indonesia (1607-631 sampai 1607-634); dan Peta Hidrogeologi (1607-631, sampai 1607-634).

**Metode Penelitian**

Seluruh kegiatan penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan seperti pada diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Penelitian

**1. Pengukuran Koordinat Lokasi Aset Bangunan Utama Irigasi**

Pengukuran koordinat lokasi aset irigasi dilakukan untuk mengetahui titik koordinat bangunan utama irigasi.

**2. Pengukuran Dimensi dan Kerusakan Aset Bangunan Utama Irigasi**

Pengukuran aset irigasi dilakukan untuk mengetahui dimensi komponen aset irigasi dan dimensi kerusakannya.

**3. Pembuatan dan Interpretasi Peta Hidrogeologi**

Pembuatan peta hidrogeologi dilakukan untuk mengetahui jenis akuifer pada setiap bangunan utama, kemudian peta tersebut diinterpretasikan.

**4. Klasifikasi Jenis Akuifer**

Klasifikasi jenis akuifer dilakukan berdasarkan ketersediaan air di setiap wilayah bangunan utama.

**5. Penentuan Bobot Kondisi dan Fungsi**

Penentuan bobot kondisi dan fungsi komponen aset pada metode PAI mengacu pada nilai bagian komponen aset irigasi yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Bagian Komponen Aset Irigasi

Komponen Aset Irigasi		Nilai Bagian Komponen Aset Irigasi (%)
(1)		(2)
1.	PRASA	
	RA	
	NA	
	FIS	
	IK	
1.1	Bangunan Utama	100
1.1	Bendung	
	a. Mercu	20
	b. Sayap	15
	c. Lantai bendung	20
	d. Tanggul	20
	e. Jembatan	5
	f. Papan Operasi	10
	g. Mistar ukur	5
	h. Pagar pengaman	5
1.2	Pintu-pintu Bendung	100
	a. Pintu Pengambilan	50
	b. Pintu Penguras Bendung	50
1.3	Kantong Lumpur	100

Berdasarkan nilai bagian komponen aset irigasi, bobot bagian komponen aset irigasi dapat dihitung menggunakan persamaan 1:

$$C_i = \frac{\sum_{i=1}^n e_i}{q} \times 100$$

(1)

Dimana:  $C_i$  = bobot bagian komponen aset irigasi ke  $i$  (%)

$e_i$  = nilai bagian komponen aset irigasi ke  $i$  (%)

$i$  = nomor indeks bagian komponen aset irigasi

1: mercu

2: sayap

3: tanggul

4: pintu pengambilan

5: pintu penguras

6: kantong lumpur

$n$  = jumlah bagian komponen aset irigasi

$q$  = jumlah komponen aset irigasi yang dianalisis

**1. Penilaian Kondisi dan Keberfungsian Aset**

Penilaian kondisi dan fungsi aset irigasi dilakukan dengan dua metode yaitu:

Penilaian Kondisi dan Keberfungsian Aset Irigasi Metode PAI.

Penilaian Kondisi Aset Bangunan Utama Irigasi

Penilaian bagian komponen aset dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu penilaian kerusakan struktur dan penilaian penilaian kerusakan pintu air. Setelah penilaian kondisi bagian komponen aset dilakukan maka penilaian kondisi aset irigasi secara keseluruhan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 2:

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^n (K_{i,j} \times C_{i,j})}{\sum_{i=1}^n C_{i,j}}$$

...(2)

Dimana:  $K_j$  = nilai kondisi pada aset ke  $j$

$K_{i,j}$  = nilai kondisi bagian komponen ke  $i$  pada aset irigasi ke  $j$

$C_{i,j}$  = bobot bagian komponen ke  $i$  pada aset irigasi ke  $j$

$i$  = nomor indeks bagian komponen

1: mercu

2: sayap

3: tanggul

4: pintu pengambilan

5: pintu penguras

6: kantong lumpur

$j$  = nomor indeks aset irigasi

$n$  = jumlah bagian komponen aset irigasi

**Penilaian Keberfungsian Aset Irigasi**

Penilaian keberfungsian aset irigasi didasarkan pada beberapa indikator yang mengacu pada fungsi dari masing-masing komponen aset irigasi. Indikator keberfungsian komponen aset irigasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Keberfungsian BagianKomponen Aset Irigasi

Bagian Komponen Aset	Fungsi	Indikator	Nilai Keberfungsian Bagian Komponen Aset (Fi)
(1)	(2)	(3)	(4)
Mercu	Menaikkan permukaan air sungai	Menaikkan <20% dari muka air rencana	1
		Menaikkan 20%-40% dari muka air rencana	2
		Menaikkan 40%-80% dari muka air rencana	3
		Menaikkan >80% dari muka air rencana	4
Sayap	Menjaga stabilitas mercu	Mengalami kerusakan >80%	1
		Mengalami kerusakan 60%-80%	2
		Mengalami kerusakan 20%-60%	3
		Mengalami kerusakan <20%	4
Tanggul Penutup	Menahan bantaran sungai	Tanah longsor pada >80% tanggul	1
		Tanah longsor pada 60%-80%tanggul	2
		Tanah longsor pada 20%-60% tanggul	3
		Tanah longsor <20% tanggul	4
Bangunan	Mengatur air	Kebocoran aliran >20%	1

Pengambilan yang masuk ke saluran	Kebocoran aliran 5%-20%	2	
		Kebocoran aliran <5%	3
		Pintu tertutup rapat	4
Bangunan Penguras di hulu mercu	Terdapat sedimen >80% di hulu mercu	1	
	Terdapat sedimen 60%-80% di hulu mercu	2	
	Terdapat sedimen 20%-60% di hulu mercu	3	
Kantong Lumpur	Terdapat sedimen <20% di hulu mercu	4	
	Terdapat endapan sungai >80%	1	
	Terdapat endapan sungai 60%-80%	2	
	Terdapat endapan sungai 20%-60%	3	
	Terdapat endapan sungai <20%	4	

Setelah penilaian fungsi komponen aset dilakukan maka penilaian fungsi aset irigasi secara keseluruhan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan 3:

$$F_j = \frac{\sum_{i=1}^n (F_{i,j} \times C_{i,j})}{\sum_{i=1}^n C_{i,j}} \dots\dots\dots(3)$$

- Dimana:  $F_j$  = nilai keberfungsian pada aset irigasi ke  $j$   
 $F_{i,j}$  = nilai keberfungsian bagian komponen ke  $i$  pada aset irigasi ke  $j$   
 $C_{i,j}$  = bobot bagian komponen ke  $i$  pada aset irigasi ke  $j$   
 $i$  = nomor indeks bagian komponen  
 1: mercu  
 2: sayap  
 3: tanggul  
 4: pintu pengambilan  
 5: pintu penguras  
 6: kantong lumpur  
 $j$  = nomor indeks aset  
 $n$  = jumlah bagian komponen

a. Penilaian Kondisi dan Fungsi Aset Irigasi oleh Juru  
 Pada metode ini pemberian kondisi dan fungsi merupakan hasil dari penilaian juru berdasarkan kondisi dan keberfungsian aset di lapang. Klasifikasi kondisi dan keberfungsian disajikan pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Klasifikasi Kondisi

No.	Nilai Kondisi	Uraian (Peraturan Menteri PU No. 32 Tahun 2007)
(1)	(2)	(3)
1.	4	Baik: tingkat kerusakan <10% dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan rutin.
2.	3	Rusak ringan: tingkat kerusakan 10-20% dari kondisi awal bangunan/ saluran dan diperlukan pemeliharaan berkala.
3.	2	Rusak sedang: tingkat kerusakan 21-40% dari kondisi awal bangunan/ saluran dan diperlukan perbaikan.
4.	1	Rusak berat: tingkat kerusakan >40 % dari kondisi awal bangunan/ saluran dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian.

Tabel 4. Klasifikasi Keberfungsian

No.	Nilai Keberfungsian	Uraian (Peraturan Menteri PU No. 32 Tahun 2007)
(1)	(2)	(3)
1.	4	Baik: keberfungsian >80%
2.	3	Kurang: keberfungsian 40%-80%
3.	2	Buruk: keberfungsian 20%-40%
4.	1	Tidak berfungsi: keberfungsian <20%

**1. Penetapan Prioritas Aset**

Persamaan yang digunakan untuk menetapkan prioritas aset disajikan pada persamaan 4:

$$P_j = \left( K_j \times 0,35 + F_j^{1,5} \times 0,65 \right) \times \left( \frac{A_{asj}}{A_{dij}} \right)^{-0,5} \dots\dots\dots(4)$$

- Dimana:  $P_j$  = nilai prioritas pada aset ke  $j$   
 $K_j$  = nilai kondisi pada aset ke  $j$   
 $F_j$  = nilai keberfungsian pada aset ke  $j$   
 $A_{asj}$  = luas pengaruh kerusakan pada aset ke  $j$   
 $A_{dij}$  = luas daerah irigasi pada aset ke  $j$   
 $j$  = nomor indeks aset

**2. Penentuan Ranking Prioritas Aset**

Persamaan yang digunakan untuk menetapkan prioritas aset disajikan pada persamaan 5:

$$p = Rank_{max}^{min} (P_j^m) \dots\dots\dots(5)$$

- Dimana:  $p$  = ranking prioritas aset irigasi  
 $P_j$  = nilai prioritas aset pada aset irigasi ke  $j$   
 $j$  = nomor indeks aset irigasi  
 $m$  = jumlah aset irigasi

**3. Pengujian Ranking Aset**

Pengujian ranking aset dilakukan dengan menggunakan Korelasi *Spearman rank* dengan pengujian sebagai berikut:

- Hipotesis :  
 $H_0$ : Tidak ada perbedaan ranking prioritas aset hasil penilaian PAI dan juru.  
 $H_1$ : Ada perbedaan ranking prioritas aset hasil penilaian PAI dan juru.

Pengujian :  
 Koefisien korelasi *Spearman rank* dapat dihitung menggunakan persamaan 6:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum_{j=1}^m b_j^2}{m(m^2 - 1)} \dots\dots\dots(6)$$

- Dimana:  $\rho$  = koefisien korelasi *Spearman Rank*  
 $b_j$  = perbedaan nomor ranking variabel juru dan PAI pada aset irigasi ke  $j$   
 $j$  = nomor indeks aset irigasi  
 $n$  = jumlah aset

Kriteria pengujian hipotesis:

- $H_0$  diterima apabila  $\rho_{hitung} < \rho_{tabel} (\alpha = 0,05)$ , maka ranking prioritas hasil penilaian antara juru dan PAI tidak berbeda atau sama.
- $H_0$  ditolak apabila  $\rho_{hitung} > \rho_{tabel} (\alpha = 0,05)$ , maka ranking prioritas hasil penilaian antara juru dan PAI berbeda.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap ranking prioritas aset hasil penilaian kondisi dan keberfungsian oleh juru dan PAI dikaji dengan variabel berikut:

- Pendidikan juru dikelompokkan menjadi SD, SMP, SMA dan Diploma.
- Lama kerja juru dikelompokkan menjadi 0-5th, 6-10th, 11-15th, dan >16th.
- Kondisi hidrogeologi dikelompokkan berdasarkan produktivitas akuifer dan sebarannya antara lain akuifer dengan produktivitas tinggi dan sebaran luas, akuifer dengan produktivitas sedang dan sebaran luas dan akuifer setempat produktivitas rendah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember. Secara geografis letak Kecamatan Rambipuji terletak pada 08° 11' Lintang Selatan dan 113° 36' Bujur Timur. Di Kecamatan Rambipuji terdapat DI Rambipuji yang berada di bawah pengawasan UPTD Rambipuji. Pada lokasi penelitian terdapat 28 aset irigasi yang diamati, 9 aset irigasi pada Sub DAS Kali Petung dan 19 aset irigasi pada Sub DAS Kali Putih.

**Tingkat Pendidikan dan Lama Kerja Juru**

Dalam penilaian kondisi dan keberfungsian bangunan utama, tingkat pendidikan dan lama kerja juru juga dapat mempengaruhi hasil penelitian. Tingkat pendidikan dan lama kerja juru yang melakukan penilaian kondisi dan keberfungsian aset pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 5. Penilaian kondisi dan keberfungsian aset irigasi pada lokasi penelitian dilakukan oleh enam orang juru yang memiliki tingkat

Tabel 5. Tingkat Pendidikan dan Lama Kerja Juru

SDM			Aset Irigasi
Nama Juru	Tingkat Pendidikan	Lama Kerja	
(1)	(2)	(3)	(4)
Oti	SMA	6	Babian Gluduk I Sumber Katu Tapen Glundengan Ketajek II Raimin Ketajek I
Slamet	SMA	17	Candi Petung
Suyono	SMP	28	Gluduk III Klatakan Balelo Sumber Tarup Cangkring
Yulianto	SMA	7	Genduk Makam
Sutomo	SMP	8	Gentong Pacar Payung Rukem
Sunarto	SMP	24	Kedawung Plendu Hilir Darungan Mluwo Plendu Hulu Sakidin Suci

**Kondisi Hidrogeologi**

Kondisi hidrogeologi yang dimaksud dalam hal ini adalah ketersediaan air tanah yang didasarkan pada jenis akuifer. Kondisi hidrogeologi pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kondisi Hidrogeologi di Lokasi Penelitian

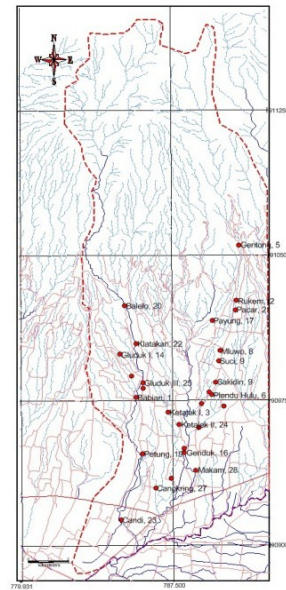
Kondisi Hidrogeologi	Nama Aset Irigasi
(1)	(2)
Akuifer dengan produktivitas tinggi penyebaran luas	Candi Petung Tapen Cangkring Genduk Ketajek II Makam Plendu Hilir Raimin
Akuifer dengan produktivitas sedang penyebaran luas	Babian Gluduk III Klatakan Gluduk I Sumber Katu Sumber Tarup Glundengan Kedawung Pacar Payung Rukem Darungan Ketajek I Mluwo Plendu Hulu Sakidin Suci
Akuifer setempat produktivitas rendah	Balelo Gentong

Berdasarkan jenis akuifernya, ketersediaan air tanah dilokasi penelitian termasuk dalam akuifer dengan aliran melalui celahan dan ruang antar butir. Namun dibagi lagi berdasarkan produktivitas dan sebarannya yaitu akuifer produktivitas tinggi dan sebaran luas, akuifer produktivitas sedang dan sebaran luas, dan akuifer setempat dan produktivitas rendah. Sebagian besar bangunan utama di lokasi penelitian terletak pada daerah akuifer dengan aliran melalui celahan dan ruang antar butir dengan produktivitas sedang dan penyebaran luas. Hal ini berarti ketersediaan air di sebagian besar aset irigasi tersebut baik.

**Rangking Prioritas Aset**

Rangking prioritas aset yang diperoleh dari penilaian kondisi dan keberfungsian dengan menggunakan PAI dan juru berkisar antara 1 hingga 28. Aset irigasi yang terdapat pada urutan prioritas perbaikan

pertama hasil penilaian menggunakan metode PAI adalah bangunan utama Babian. Sedangkan aset irigasi yang terdapat pada urutan prioritas perbaikan terakhir adalah bangunan utama Makam. Urutan prioritas bangunan utama pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta Urutan Prioritas Perbaikan Bangunan Utama

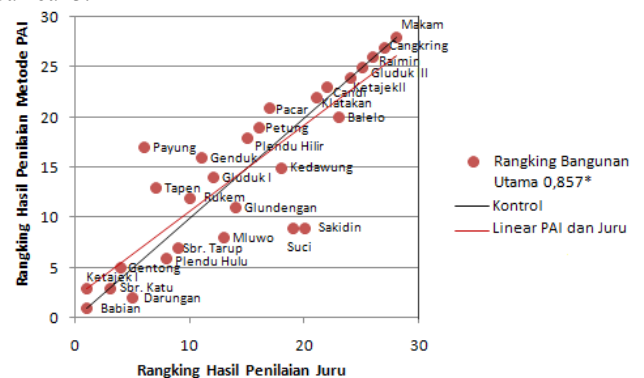
**Analisis Korelasi Spearman Rank**

Analisis data yang digunakan adalah korelasi Spearman rank. Koefisien korelasi Spearman rank disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Koefisien Korelasi Spearman rank

No.	Variabel	Keterangan	Koefisien Korelasi Spearman rank
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Keseluruhan		0,857*
2	Pendidikan	1. SMP 2. SMA	0,542* 0,527 <sup>ns</sup>
3	Lama Kerja	1. 6-10th 2. >16th	0,516 <sup>ns</sup> 0,338 <sup>ns</sup>
4	Hidrogeologi	1. Akuifer produktivitas tinggi dan sebaran luas 2. Akuifer produktivitas sedang dan sebaran luas 3. Akuifer setempat produktivitas rendah	0,505* Tidak diuji

Berdasarkan Tabel 7 dapat dilihat bahwa koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset secara keseluruhan antara rangking hasil penilaian juru dan PAI berbeda. Perbedaan kedua rangking prioritas tersebut juga disajikan pada Gambar 3.

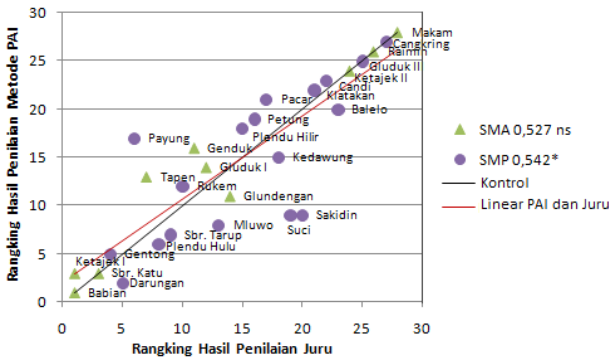


Gambar 3. Rangking Hasil Penilaian Juru dan Metode PAI Tanpa Faktor yang Berpengaruh

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa total jumlah bangunan utama pada lokasi penelitian adalah 28 bangunan utama. Rangkaian prioritas aset yang diperoleh dari penilaian juru bergeser sejauh 11 poin terlambat maupun mendahului. Rangkaian prioritas aset irigasi hasil penilaian juru menunjukkan bahwa sebanyak 7 aset irigasi sama dengan metode PAI, 12 aset irigasi lebih tinggi dan 9 aset irigasi lebih rendah dibandingkan dengan metode PAI. Hal ini terjadi disebabkan oleh penilaian kondisi dan keberfungsian aset irigasi dilakukan tanpa prosedur yang jelas serta tanpa mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat berpengaruh pada rangking prioritas aset seperti tingkat pendidikan juru lama kerja juru dan kondisi hidrogeologi di lokasi penelitian.

**1. Tingkat Pendidikan**

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa tingkat pendidikan juru dapat berpengaruh pada rangking prioritas aset hasil penilaian juru. Hal tersebut dibuktikan pada Gambar 4.

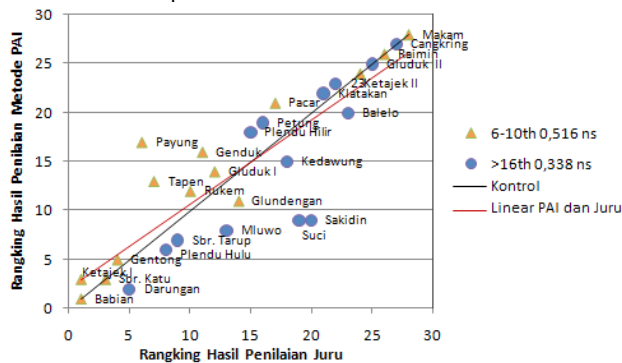


Gambar 4. Rangking Hasil Penilaian Juru dan Metode PAI dengan Faktor yang Berpengaruh adalah Tingkat Pendidikan Juru

Pada juru dengan tingkat pendidikan SMP, koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset antara juru dan PAI berbeda. Sedangkan pada juru dengan tingkat pendidikan SMA, koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset antara juru dan PAI sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa juru dengan tingkat pendidikan SMA lebih mampu memberikan rangking prioritas aset sesuai dengan PAI dibandingkan dengan juru yang memiliki tingkat pendidikan SMP.

**2. Lama Kerja Juru**

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa lama kerja juru tidak berpengaruh pada rangking prioritas aset hasil penilaian juru. Hal tersebut dibuktikan pada Gambar 5.

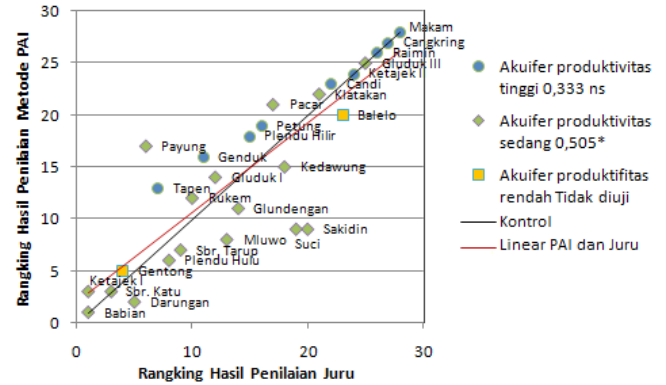


Gambar 5. Rangking Hasil Penilaian Juru dan Metode PAI dengan Faktor yang Berpengaruh adalah Lama Kerja Juru

Pada juru dengan lama kerja antara 6-10th, koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset antara juru dan PAI sama, begitu juga pada juru dengan lama kerja lebih dari 16th. Hal tersebut menunjukkan bahwa juru dengan masa kerja 6-10th maupun lebih dari 16th sama-sama mampu memberikan rangking prioritas aset sesuai dengan metode PAI.

**3. Kondisi Hidrogeologi**

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa pada kondisi hidrogeologi tertentu rangking hasil penilaian kondisi dan keberfungsian oleh juru menunjukkan hasil yang berbeda dengan PAI. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 6. Namun dalam hal ini bukan kondisi hidrogeologi yang berpengaruh terhadap rangking hasil penilaian kondisi dan keberfungsian aset melainkan perolehan rangking prioritas aset yang kurang tepat dapat memberikan dampak yang buruk pada daerah layanan jika aset tersebut terletak pada kondisi hidrogeologi tertentu.



Gambar 6. Rangking Antara Metode PAI dan Penilaian Juru dengan Faktor yang Berpengaruh adalah Kondisi Hidrogeologi

Pada kondisi hidrogeologi dengan akuifer produktivitas tinggi dan sebaran luas, koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset antara juru dan PAI sama dan pada kondisi hidrogeologi dengan akuifer produktivitas sedang dan sebaran luas, koefisien korelasi Spearman rank menunjukkan bahwa rangking prioritas aset antara juru dan PAI berbeda. Sedangkan pada kondisi hidrogeologi dengan akuifer setempat produktivitas rendah, tidak dilakukan analisis menggunakan korelasi Spearman rank, karena data rangking prioritas aset pada daerah tersebut hanya terdapat dua data. Kedua data tersebut menunjukkan bahwa rangking hasil penilaian kondisi dan keberfungsian antara juru dan PAI berbeda. Bangunan utama yang terletak di daerah dengan kondisi kondisi hidrogeologi dengan akuifer setempat produktivitas rendah adalah bangunan utama Balelo dan Gentong.

Pada bangunan utama Balelo, rangking yang diperoleh dari penilaian kondisi dan keberfungsian dengan PAI adalah 20, sedangkan dari penilaian juru adalah 23. Jika dibandingkan, rangking yang terbaik adalah rangking menggunakan PAI yang terbaik. Hal ini dapat disebabkan oleh penilaian kondisi dan keberfungsian yang dilakukan oleh juru, berorientasi pada kerusakan struktur. PAI memberikan prioritas pada bangunan utama Balelo untuk lebih cepat diperbaiki karena kerusakan yang terjadi berupa kerusakan sistem penggerak pada komponen pintu yang menyebabkan pintu-pintu tersebut tidak dapat beroperasi jika tidak digerakkan dengan manual.

Pada bangunan utama Gentong, rangking yang diperoleh dari penilaian kondisi dan keberfungsian dengan PAI adalah 5, sedangkan dari penilaian juru adalah 4. Jika dibandingkan, rangking yang terbaik adalah rangking dari penilaian juru yang terbaik, karena juru memberikan rangking prioritas perbaikan lebih awal. Namun dalam penilaiannya juru cenderung menilai kerusakan yang terjadi pada struktur seperti kerusakan pada mercu, tanggul dan sayap sebagai kerusakan berat, sedangkan kerusakan yang terjadi pada komponen pintu dinilai sebagai kerusakan ringan. Perbaikan perlu dilakukan lebih awal mengingat bangunan utama Gentong memiliki luas daerah layanan 128 Ha sedangkan luas dampak yang diakibatkan oleh kerusakan bendung adalah 110 Ha. Lebih dari 80% daerah layanan berpotensi tidak dapat memperoleh air irigasi. Namun penilaian kondisi dan keberfungsian tetap harus memperhatikan bobot komponen aset irigasi.

**KESIMPULAN**

Penelitian penetapan rangking menggunakan metode PAI ini menunjukkan bahwa bangunan utama Babian adalah bangunan utama yang harus diperbaiki terlebih dahulu. Faktor-faktor yang berpengaruh pada rangking prioritas adalah tingkat pendidikan juru dan kondisi hidrogeologi. Kesalahan pemberian rangking pada aset irigasi yang terletak pada daerah dengan akuifer setempat dan produktivitas rendah akan berdampak tidak terpenuhinya kebutuhan air irigasi pada daerah layanan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Dr. Ir. Heru

Ernanda M.T. dan Dr. Sri Wahyuningsih, S.P. M.T. yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan bimbingan serta semua pihak yang telah mendukung dalam penyelesaian penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bappenas. 2010. *Program Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional*. Jakarta: Bappenas.
- Departemen Pekerjaan Umum. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 32 Tahun 2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. Jakarta.