

## **KAJIAN KINERJA SISTEM POLDER DENGAN BALANCE SCORECARD**

Mega Asiska Ninda Pratiwi, Nuraini, Hari Nugroho <sup>\*)</sup>, Dwi Kurniani <sup>\*)</sup>

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof Soedarto, Tembalang, Semarang. 50239, Telp.: (024)7474770, Fax.: (024)7460060

### **ABSTRAK**

*Kota Semarang khususnya bagian pantai atau lebih dikenal sebagai Semarang Bawah mengalami penurunan tanah (land subsidence) sebesar 7 cm/tahun. Hal ini menjadikan elevasi muka air tanah di daerah tersebut lebih rendah dari elevasi muka air laut. Akibatnya terjadi banjir rob di Kota Semarang. Permasalahan ini diatasi oleh pemerintah dengan pembuatan sistem Polder. Namun, pada kenyataannya pada musim hujan masih terjadi banjir di wilayah pesisir pantai tersebut. Dengan kata lain kinerja sistem polder belum optimal. Kondisi ini mengancam tenggelamnya tanah di pesisir Semarang karena muka air tanah lebih rendah dari muka air laut. Oleh karenanya perlu adanya kajian kinerja setiap polder guna mengetahui kemampuan polder dalam mengatasi banjir. Penelitian ini meninjau 4 polder di Semarang yaitu Polder Kali Semarang, Polder Banger, Polder Tanah Mas dan Polder Tawang. Kinerja ini diukur dengan lima bidang kritis yang menjadi acuan Balance Scorecard dalam menilai yaitu: Badan Pengelola, Kepuasan Pelanggan, Proses Internal, Keuangan dan Pembelajaran & Pengembangan. Metode yang dipakai yaitu analisa deskriptif, kuantitatif dan pembobotan dengan AHP (Analytical Hierarki Process). Metode Balance Scorecard pada bidang kinerja yang diujikan ini menggunakan pembobot pada masing-masing bidang kerjanya. Hasil presentase pembobotan didapat menggunakan metode AHP dengan urutan yaitu Polder Tanah Mas (370/500), Polder Banger (348/500), Polder Kali Semarang (296/500) dan Polder Tawang (287/500). Hasil perhitungan efektivitas polder dibangun sesuai perencanaan maka didapat kemampuan polder dalam mereduksi banjir yaitu polder Banger sebesar 56% dan Polder Kali Semarang sebesar 59%.*

**kata kunci:** *kinerja polder, Balance Scorecard, efektivitas*

### **ABSTRACT**

*Semarang especially in coastal area or better known as “Semarang bawah” has experienced land subsidence by 7 cm / year. This makes the ground water level in that area is lower than sea level. The result was a tidal flood happened in Semarang. The government tried to solve this problem by making Polder system. However, the fact is in the rainy season in the coastal areas was still flooding in. In other words, the performance of polder system was not optimal. Some polders that were used to assess the performance of polder in this study have not been able to reduce the impact of flood optimally. Therefore, it needed studies performance of each polder to determine polder ability in overcoming the flood. This study observed 4 polders in Semarang, which are Semarang*

---

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggung Jawab

*River Polder, Banger Polder, Tanah Mas Polder and Tawang Polder. This performance is measured by the five critical areas that became reference of Balance Scorecard in assessment, that are Agency Management, Customer Satisfaction, Internal Processes, Finance and Expenditure & Development. The method used is descriptive analysis, quantitative and weighting with AHP (Analytical Hierarchy Process). Balance Scorecard method on a field tested performance different weights on each field performance. The result of different weighting, which is calculated using the AHP is obtained ranks as follows Tanah Mas Polder (370/500), Banger Polder (348/500), Tawang Polder (296/500) dan Semarang River Polder (287/500). The result calculation of polder effectiveness is the polder ability in reducing flood at Polder Banger by 56% and Semarang River Polder by 59%.*

**keywords:** *polder performance, Balance Scorecard, effectiveness*

## **PENDAHULUAN**

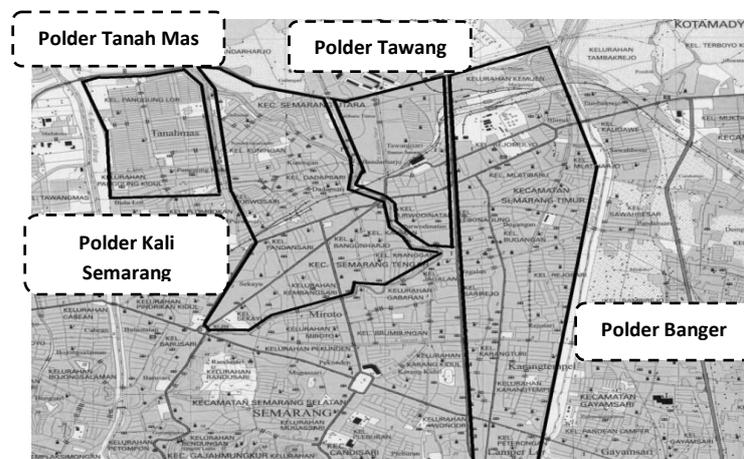
Kota Semarang sebagai Ibu Kota Provinsi Jawa Tengah mengalami pertumbuhan yang cukup pesat. Pertumbuhan yang pesat ini, khususnya kawasan pesisir muncul berbagai permasalahan lingkungan yakni, banjir dan rob, amblesan tanah (*land subsidence*). Untuk mengatasi banjir di wilayah bawah di Kota Semarang. Pemerintah telah membangun beberapa sistem polder. Untuk mengetahui sistem ini berjalan dengan baik atau tidak maka perlu dilakukan kajian untuk menilai kinerja polder. Tujuan dari studi yaitu:

1. Untuk menganalisis keterkaitan kelima bidang kritis yang ditinjau dalam keberhasilan suatu pengelolaan sistem polder.
2. Untuk menganalisis efektivitas sistem polder dalam mengendalikan banjir dan rob.
3. Untuk menganalisis kinerja pada polder yang diteliti.

Wilayah studi yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Polder Kali Semarang
2. Polder Banger
3. Polder Tanah Mas
4. Polder Tawang.

Dengan lokasi sebagaimana disajikan dalam Gambar 1 dibawah ini:



**Gambar 1. Lokasi Studi Kajian Kinerja Polder (Google Map)**

**TINJAUAN PUSTAKA**

Sistem Drainase polder adalah suatu cara penanganan banjir dengan kelengkapan bangunan sarana fisik, yang meliputi saluran drainase, kolam retensi, pompa air, tanggul yang dikendalikan sebagai satu kesatuan pengelolaan.(Suripin, 2004).

Analisis hidrologi dilakukan untuk mencari efektivitas polder yang diukur dari kemampuan polder dalam mengendalikan banjir. Langkah pertama dengan mencari curah hujan rata-rata yang menggunakan metode hujan titik.

Besarnya varian disekitar nilai rata-ratanya disebut dengan dispersi. Adapun cara pengukuran dispersi antara lain mencari nilai standar deviasi (S), koefisien *skewness* (Cs), koefisien kurtosis (Ck) dan koefisien variasi (Cv). (Soewarno, 1995)

Perhitungan jenis sebaran kecocokan yaitu distribusi normal, *log normal*, gumbel dan *Log Pearson III*. Sehingga uji kecocokan sebaran dapat dilakukan. (Soemarto CD, 1995).

Salah satu perhitungan intensitas curah hujan adalah menggunakan metode *Mononobe*. Seperti terlihat pada Persamaan (I) ini (Suripin, 2004)

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left( \frac{24}{t_c} \right)^{2/3} \dots\dots\dots (1)$$

dimana:

- I = intensitas curah hujan (mm/jam).
- R<sub>24</sub> = curah hujan harian maksimum tahunan untuk kala ulang t tahun (mm).
- t<sub>c</sub> = waktu konsentrasi (jam).

Kedalaman hujan ditentukan dengan perhitungan *Hyeteograph* menggunakan metode *Alternating Block Method* (ABM). Dari nilai *Hyeteograph* dapat diperoleh Hujan Efektif dengan rumus sebagaimana disajikan dalam persamaan. (Bambang Triarmodjo, 2008)

$$Pe = \frac{(P-0,2S)^2}{P+0,8S} \dots\dots\dots (2)$$

dimana:

- Pe = kedalaman hujan efektif (mm)
- P = kedalaman hujan (mm)
- S = retensi potensial maksimum air oleh tanah, yang sebagian besar adalah karena infiltrasi (mm)

Debit diperoleh dari hidrograf banjir hujan dengan menggunakan metode HSS Snyder. (Soemarto CD, 1995). Debit banjir tertinggi yang disebut dengan *inflow* akan dibandingkan dengan kapastitas pompa rencana tertinggi yang disebut *outflow*. Perbandingan ini yang disebut dengan efektivitas dan dapat dilihat presentase kinerja dari setiap polder.

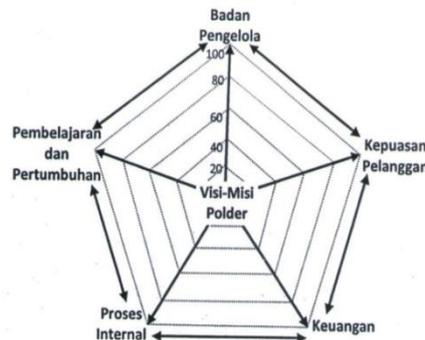
**Balance Scorecard**

*Balanced Scorecard* terdiri dari dua kata yaitu kartu skor (*scorecard*) dan berimbang (*balanced*). Jadi *Balance Scorecard* ialah suatu besaran nilai yang ingin dicapai guna mengetahui keadaan seimbang dari suatu bidang kritis yang akan dibandingkan. Penilaian

Kinerja Polder dengan *Balance Scorecard* ini, terdapat 5 bidang yang ditampilkan dalam jaring laba-laba yaitu:

- Bidang Kinerja Kritis Badan Pengelola
- Bidang Kinerja Kritis Pengguna
- Bidang Kinerja Kritis Keuangan
- Bidang Kinerja Kritis Proses Internal
- Bidang Kinerja Kritis Pembelajaran dan Pengembangan (Kaplan, 1996)

Berikut diagram Penilaian Kinerja Polder Dengan *Balance Scorecard*:



Gambar 2. Diagram Penilaian Kinerja Polder dengan *Balance Scorecard* (PSDA Kota Semarang)

Penggunaan *Balance Scorecard* dalam pengelolaan sumber daya air telah banyak dilakukan antara lain IWMI (*International Water Management Institute*) yang mengembangkan teori ini untuk mengukur kinerja pengelolaan air. Berdasarkan kajian diatas metode *Balance Scorecard* dicoba diterapkan untuk mengukur Kinerja Pengelolaan Polder. Selain itu metode ini terbukti mampu meningkatkan kualitas pengelolaan kinerja polder.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Pengambilan Data**

Data yang digunakan dalam studi ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari objek penelitian yang ada di lapangan atau bisa berupa wawancara kepada pihak yang bersangkutan. Sedangkan Data Sekunder yaitu diperoleh dari instansi terkait yang memiliki kelengkapan data sesuai kebutuhan

#### **a. Kajian Efektivitas Polder**

- Data primer pada efektivitas polder meliputi letak dan kondisi bangunan polder, kondisi kolam retensi dan pengecekan kelengkapan polder.
- Data sekunder pada efektivitas polder meliputi data fisik, curah hujan, peta DAS dan sistem sungai yang didapatkan dari PSDA Provinsi Jawa Tengah.

#### **b. Kajian Kinerja Polder dengan *Balance Scorecard***

- Data Primer yaitu berupa wawancara yang dilakukan kepada pengelola polder yang ahli dalam bidangnya. Isi dari kuisioner merupakan hal-hal yang bersangkutan dengan badan pengelolaan, keuangan, kepuasan pelanggan, proses internal,

pembelajaran & pengembangan yang ada pada sistem polder tersebut. Kuisioner ini hanya dibagikan kepada 1 narasumber di setiap badan pengelola sistem polder.

- Data sekunder yaitu berupa struktur organisasi polder dan visi-misi polder.

## **KONDISI EKSISTING**

Kondisi eksisting wilayah studi (lihat Gambar 1), terdiri dari empat polder yaitu: Polder Kali Semarang, Polder Banger, Polder Tanah Mas dan Polder Tawang.

Polder Kali Semarang terletak di Semarang Utara, memiliki panjang 7,08 Km dengan luas DAS 788,44 Ha. Polder ini memiliki kelengkapannya yaitu antara lain kolam retensi seluas 6,8 Ha, 6 pompa dengan kapasitas 5 m<sup>3</sup>/detik & 2 pompa dengan kapasitas 2,5 m<sup>3</sup>/detik. Pengelola Polder Kali Semarang yaitu PSDA Kota Semarang.

Polder Banger terletak di Semarang Timur, memiliki panjang 13,326 Km dengan luas DAS 462 Ha. Polder ini memiliki kelengkapannya yaitu antara lain kolam retensi seluas 9,8 Ha dan 5 buah pompa dengan kapasitas 2 m<sup>3</sup>/detik. Pengelola polder ini adalah BPPB SIMA Kota Semarang. Polder ini belum selesai pembangunannya. (PSDA Kota Semarang, 2015)

Polder Tanah Mas terletak di Semarang Utara. Polder ini disebut juga dam parit/*long storage* (penampungannya hanya berupa parit dan tanggul tanpa kolam retensi). Pengelola P5L (Paguyuban Pengendali dan Penanggulangan Air Pasang Panggung Lor). (P5L Semarang, 2015)

Polder Tawang terletak di kawasan Kota Lama Semarang Timur dan berfungsi sebagai tampungan air dan rekreasi. Memiliki Pompa 6 unit @ 400l/detik dan 1 unit @ 100l/detik. Luas DAS 70 Ha. Luas Kolam 1 Ha dan volume Tampungan sebesar 15000 m<sup>3</sup>. (PSDA Kota Semarang, 2015)

## **PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA**

Terdapat dua pengolahan data, yaitu tentang efektivitas polder dan kinerja polder dengan *Balance Scorecard*.

### **Efektivitas Polder**

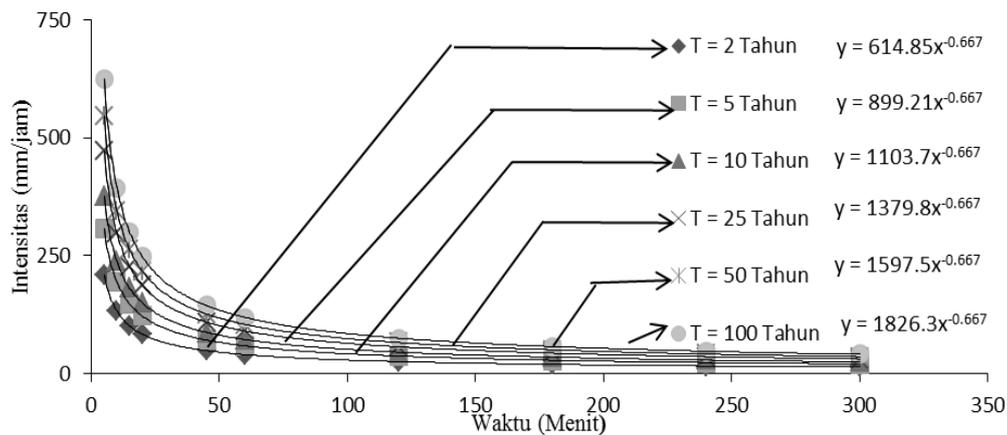
Yang dimaksud efektivitas polder disini adalah kemampuan sistem polder dalam mereduksi besarnya banjir yang terjadi sampai pada tingkat yang aman dalam mengendalikan genangan yang terjadi di wilayah kerja polder tersebut.

Penilaian efektivitas polder dilakukan pada Polder Kali Semarang dan Polder Banger. Langkah perhitungan efektivitas polder adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan hujan maksimum dengan metode hujan titik. Data curah hujan taitu pada stasiun Simongan didapat dari PSDA Kota Semarang.
2. Melakukan uji konsistensi dengan membuat curva massa ganda dengan nilai R=0.9949. Grafik yang didapat adalah relative linier. Sehingga data curah hujan adalah konsisten.

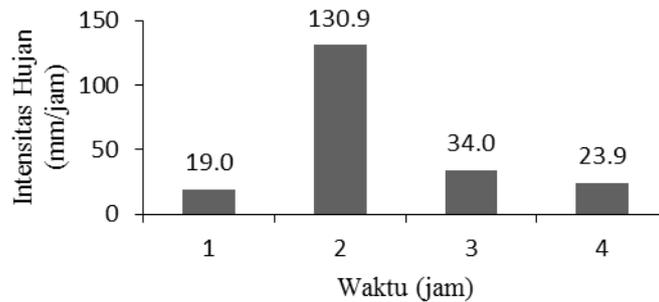
3. Mencari nilai dispersi antara lain mencari nilai standar deviasi (S), koefisien *skewness* (Cs), koefisien kurtosis (Ck) dan koefisien variasi (Cv).
4. Pemilihan distribusi yang terpilih adalah *Log Pearson III*. Syarat dari *Log Pearson III* yaitu nilai  $Cs \neq 0$ , sedangkan hasilnya nilai  $Cs = 0,145$ . Sehingga nilai dari curah hujan rata-rata dalam bentuk  $X_t$  telah didapatkan.
5. Melakukan pengujian kecocokan sebaran terhadap *Log Pearson III* yaitu Uji *Smirnov Kolmogorv* dan *Chi Kuadrat*
6. Perhitungan intensitas hujan menggunakan metode *Mononobe*.

Dari data yang ada, dengan metode *Mononobe* didapat kurva IDF sebagai berikut:



Gambar 3. Kurva IDF Wilayah

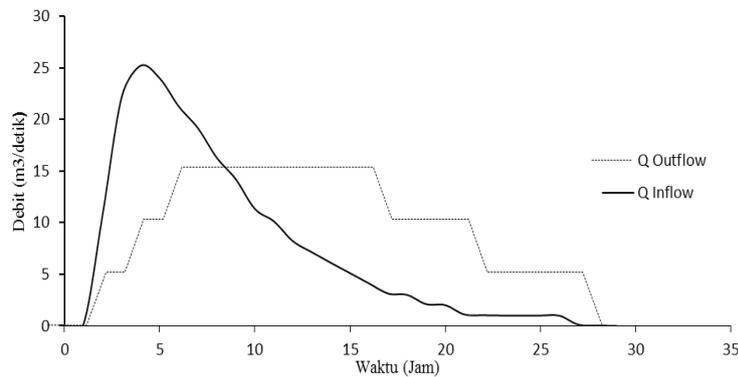
7. Perhitungan nilai histogram kedalaman hujan atau *Hyetograph* dengan menggunakan periode ulang 10 tahunan. Hasilnya sebagaimana berikut:



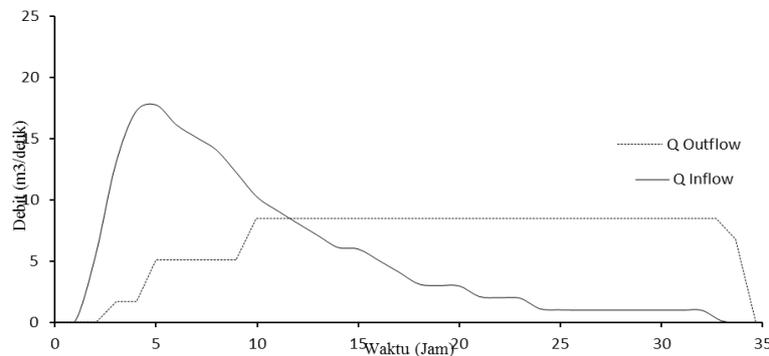
Gambar 4. *Hyetograph* Hujan Rencana Pada Periode Ulang 10 Tahun

8. Melakukan pengalihragaman dari data hujan menjadi debit aliran menggunakan metode *Hidrograf Satuan Sintetis Snyder*.
9. Perhitungan Hujan Efektif dimana menghasilkan nilai sebesar 1,505; 86,601; 8,144 dan 3,215 mm.
10. Mencari debit total yang ditampilkan dalam bentuk kurva hidrograf banjir yaitu dengan mengalikan nilai *Hidrograf Satuan Sintetis Snyder* dengan nilai dari Hujan Efektif.
11. Mencari nilai *inflow* dan *outflow* masing-masing polder dengan membandingkan nilai *outflow* dan *inflow*. Dimana *outflow* diperoleh dari perencanaan pompa dan *inflow* dari besarnya debit permukaan yang diperoleh dari data hujan.

Berikut merupakan grafik *Inflow* dan *Outflow* masing-masing polder:



Gambar 5. Grafik *Inflow* dan *Outflow* (dengan pompa) Pada Polder Kali Semarang



Gambar 6. Grafik *Inflow* dan *Outflow* (dengan pompa) Pada Polder Banger

12. Menghitung efektivitas pompa dengan rumus sebagaimana pada persamaan 3 berikut ini:

$$Efektifitas = \frac{Q_{outflow}}{Q_{inflow}} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

Efektivitas pompa yang diperoleh pada Polder Kali Semarang adalah sebesar 59%. Artinya, setelah dibangunnya Polder Kali Semarang, besarnya debit air yang masuk ke sistem jaringan drainase dapat diminimalisir sebesar 59%.

Efektivitas pompa yang diperoleh pada Polder Banger adalah sebesar 56%. Artinya, setelah dibangunnya Polder Banger, besarnya debit air yang masuk ke sistem jaringan drainase dapat diminimalisir sebesar 56%.

**Kinerja Polder dengan *Balance Scorecard***

Pengolahan data dengan menggunakan metode *Balance Scorecard* ini dilakukan dengan membagikan kuisioner kepada satu narasumber pada masing-masing sistem polder. Kuisioner ini dibagikan kepada empat pengelola sistem polder, yaitu Polder Kali Semarang, Polder Banger, Polder Tanah Mas dan Polder Tawang. Pengolahan kuisioner ini dilakukan dengan metode pembobotan karena masing-masing kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda.

**Metode Pembobotan**

Modifikasi pembobotan ini dilakukan untuk mengetahui persentase dari masing-masing bidang kritis. Gunanya adalah sebagai faktor perkalian untuk masing-masing bidang kritis. Pembobotan ini didapatkan dari pengolahan kuisisioner dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Hasil dari AHP ini yang nantinya akan digunakan sebagai bobot masing-masing bidang kritis. Berikut hasil pembobotan menggunakan metode AHP :

Tabel 1. Pembobotan dengan Metode AHP

Kriteria	Bobot
Badan Pengelola	27%
Kepuasan Pelanggan	20%
Keuangan	19%
Proses Internal	18%
Pembelajaran dan Pengembangan	16%

Sumber : Perhitungan

Nilai pembobotan tersebut lalu dikalikan dengan jumlah masing-masing bidang kritis. Setelah itu diplotkan kedalam bentuk kurva jaring laba-laba yang kemudian dilakukan analisis data.

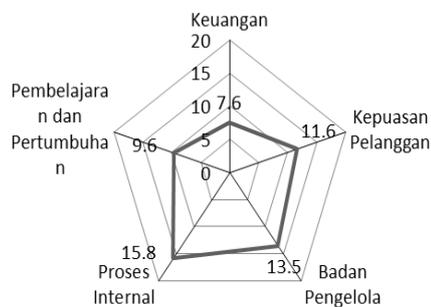
Perhitungan *Balance Scorecard* menggunakan modifikasi pembobotan :

Tabel 2. *Balance Scorecard* dengan Modifikasi Pembobotan

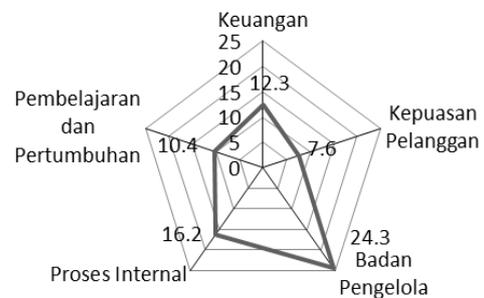
Bidang Kritis	Kali Semarang	Bobot	Banger	Bobot	Tanah Mas	Bobot	Tawang	Bobot
Keuangan (19%)	40,0	7,6	65,0	12,3	90,0	17,1	35,0	6,6
Kepuasan Pelanggan (20%)	58,0	11,6	38,0	7,6	63,0	12,6	70,0	14,0
Badan Pengelola (27%)	50,0	13,5	90,0	24,3	87,0	23,5	62,0	16,7
Proses Internal (18%)	88,0	15,8	90,0	16,2	75,0	13,5	75,0	13,5
Pembelajaran dan Pengembangan (16%)	60,0	9,6	65,0	10,4	55,0	8,8	45,0	7,2
Jumlah	296	58,04	348	70,85	370	75,49	287	58,09

Sumber : Perhitungan

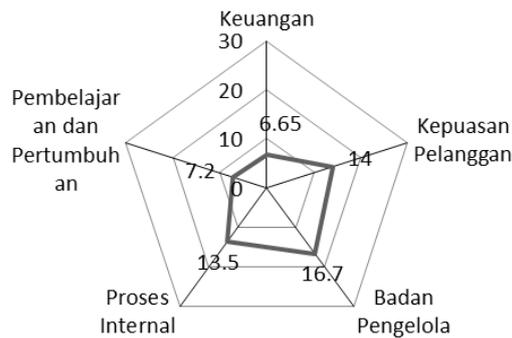
Berikut diagram kinerja masing-masing polder yang ditampilkan dalam jaring laba-laba :



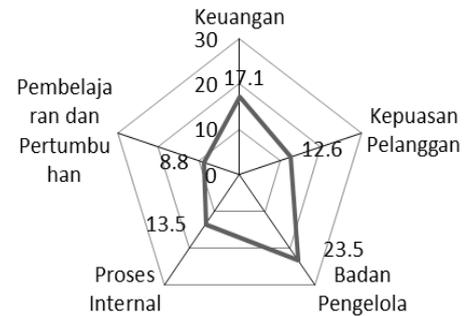
Gambar 7. Diagram Kinerja Polder Kali Semarang



Gambar 8. Diagram Kinerja Polder Banger



Gambar 9. Diagram Kinerja Polder Tawang



Gambar 10. Diagram Kinerja Polder Tanah Mas

Gambar 7: Polder Kali Semarang memiliki nilai tertinggi pada proses internal. Nilai tersebut mendapatkan nilai tertinggi karena para petugas harian dan staff yang mengelola polder adalah PSDA Kota Semarang sendiri. Oleh karena itu, pemahaman terhadap visi dan misi serta keahlian dalam pengoperasian dan pengelolaannya tergolong baik. Sedangkan nilai terendah terdapat pada keuangan. Hal ini terkait dengan pengelolaan di bawah PSDA Kota Semarang yaitu sumber biaya konstruksi, operasional dan pemeliharannya didapat dari Pemerintah Kota Semarang dan sebagian kecil masyarakat sekitar. Hal tersebut membuktikan bahwa untuk sumber keuangan belum dapat dikatakan mandiri.

Gambar 8: Polder Banger memiliki nilai tertinggi pada badan pengelola. Hal tersebut dikarenakan sudah memiliki legalitas. Yaitu tertera dalam peraturan walikota No. 050/382/13. Selain itu pada polder ini sudah melibatkan masyarakat dalam hal pengelolaannya melalui kelompok swadaya masyarakat (KSM). Sedangkan nilai terendah terdapat pada bidang kepuasan pelanggan. Hal tersebut dikarenakan masih berada pada tahap konstruksi, sehingga belum dapat dinilai aspek kepuasannya.

Gambar 9: Polder Tawang memiliki nilai tertinggi pada bidang badan pengelola. Hal ini terbukti dengan dikelola oleh PSDA Kota Semarang sendiri. Sehingga pengelolaan polder memiliki legalitas yang jelas dan visi misi yang jelas. Sedangkan nilai terendah ada pada bidang keuangan. Sama halnya dengan Polder Kali Semarang, polder yang dikelola langsung oleh PSDA Kota Semarang menghasilkan keterwakilan masyarakat yang kurang. Terutama dibidang keuangan. Hal tersebut menyebabkan nilai kemandirian pada Polder Tawang tergolong rendah.

Gambar 10: Polder Tanah Mas memiliki nilai tertinggi pada badan pengelola. Nilai ini dapat dibuktikan dengan keterlibatan masyarakat secara totalitas dalam pembentukan P5L (Paguyuban Pengendali dan Penanggulangan Air Pasang Panggung Lor). Sedangkan untuk nilai terendah terdapat pada aspek pembelajaran dan pengembangan. Hal ini dikarenakan kurangnya perencanaan jangka panjang dari pengelolaan polder tersebut.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dalam kajian kinerja polder dengan *Balance Scorecard* sebagai berikut :

1. Secara keseluruhan, badan pengelola memiliki peran penting dalam keberhasilan suatu sistem polder. Hal ini terbukti pada pengolahan data kuisioner pembobotan menggunakan metode AHP. Oleh karena itu tanpa adanya badan pengelola yang baik, tidak akan tercipta kepuasan pelanggan yang tinggi dan bidang keuangan tidak akan terbentuk. Selain itu tanpa adanya badan pengelola, proses internal, pembelajaran dan pengembangan tidak ada yang meralisasikan. Hal tersebut terbukti pada Polder Banger dan Polder Tanah Mas yang memiliki nilai badan pengelola yang tinggi. Sehingga sistem polder pada kedua lokasi tersebut dapat berjalan dengan baik.
2. Dalam pengukuran efektivitas diperoleh pada Polder Kali Semarang diperoleh nilai tertinggi sebesar 59% dengan didukung 6 buah pompa berkapasitas 5 m<sup>3</sup>/s dan 2 buah pompa berkapasitas 2,5 m<sup>3</sup>/s. Sedangkan pada Polder Banger memiliki nilai 56%. Kondisi ini didukung dengan perencanaan kolam retensi yang besar yaitu 9,6 ha dengan menggunakan 5 buah pompa berkapasitas 2 m<sup>3</sup>/s. Nilai efektivitas dipengaruhi oleh luas kolam retensi, daerah cakupan dan kapasitas pompa.
3. Kinerja sistem polder berdasarkan *Balance Scorecard* dengan modifikasi pembobotan antar bidang kritis didapat urutan sebagai berikut:
  - Polder Tanah Mas dengan jumlah nilai 75,49. Pada polder ini unggul di bidang kritis badan pengelola. Hal ini dikarenakan Polder Tanah Mas sudah dapat dikatakan mandiri (pengelolanya dari masyarakat sendiri) dibanding dengan polder lainnya.
  - Polder Banger dengan jumlah nilai 70,85. Polder ini unggul di bidang kritis badan pengelola. Hal ini dikarenakan pengelolaan Polder Banger sudah memiliki badan pengelola sendiri yaitu BPPB SIMA.
  - Polder Tawang dengan jumlah nilai 58,09. Polder ini unggul di bidang kritis badan pengelola. Hal ini dikarenakan Polder Tawang masih berada di bawah PSDA Kota Semarang sehingga pengelolaannya sudah terstruktur.
  - Polder Kali Semarang dengan jumlah nilai 58,04. Polder ini unggul di bidang kritis proses internal. Hal ini dikarenakan Polder Kali Semarang masih berada di bawah PSDA Kota Semarang. Sehingga proses internalnya sangat diperhatikan oleh pemerintah Kota Semarang.

## **SARAN**

Saran dalam kajian kinerja polder dengan *Balance Scorecard* sebagai berikut :

1. Perlu diadakan penelitian untuk perhitungan efektivitas Polder Tanah Mas dan Polder Tawang karena belum dilakukan dalam penelitian ini.
2. Suatu perencanaan sistem polder yang baik, harus didukung dengan kebersihan drainase kota dari sampah-sampah rumah tangga atau lainnya. Oleh karena itu kepedulian dari masyarakat berperan besar dalam keberhasilan polder.
3. Badan pengelola sistem polder harus meningkatkan bidang kinerja kritis keuangan dan pembelajaran dan pengembangan untuk mencapai kepuasan pelanggan. Sehingga suatu sistem dapat mencapai keberhasilan sistem polder sesuai *Balance Scorecard*
4. Untuk meningkatkan kinerja yang perlu ditingkatkan yaitu :
  - a. Pada polder Kali Semarang perlu dilakukan peningkatan aspek keuangan dalam melibatkan keterwakilan masyarakat. Seperti pembagian iuran masyarakat yang disesuaikan dengan tipe tanah datau kemampuan membayar.
  - b. Pada Polder Banger perlu dilakukan tinjauan penilaian ulang untuk aspek kepuasan pelanggan setelah polder beroperasi secara normal.

- c. Pada Polder Tanah Mas perlu dilakukan peningkatan pada aspek pembelajaran dan pengembangan. Hal ini dapat dilakukan dengan peningkatan SDM untuk para staff dan petugas harian.
- d. Pada Polder Tawang perlu dilakukan peningkatan pada aspek keuangannya. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan keterwakilan masyarakat dalam pengelolaan polder dan perolehan sumber dana pengelolaannya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Kaplan, Robert S., dan David P. Norton, 1996. *The Balance Scorecard*, Erlangga, Jakarta.
- Soemarto C.D., 1995. *Hidrologi Teknik*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Soewarno, 1995. *Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data*, Nova, Bandung.
- Suripin, 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Andi Offset, Yogyakarta.
- Triatmodjo, Bambang, 2008. *Hidrologi Terapan*, Beta Offset, Yogyakarta.