



ANALISIS KEPUASAN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM DRAINASE

Anggerius Loi¹⁾, Taffianus Hia²⁾, Andrew Christover Harefa³⁾, Bimawijaya Laia⁴⁾

¹⁾Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: anggeloy76@gmail.com

²⁾Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: andihia32@gmail.com

³⁾Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: andreharefa23@gmail.com

⁴⁾Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nias, Gunungsitoli, Indonesia
Email: bimawijayalaia@unias.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the level of community satisfaction with the drainage system in Gunungsitoli and to identify the factors influencing it. The research employs a quantitative approach with a descriptive method by distributing questionnaires to residents living in areas affected by the drainage system. Satisfaction measurement is conducted using a Likert scale based on five service quality dimensions: tangible, reliability, responsiveness, assurance, and empathy. The collected data are analyzed using descriptive statistics and the Community Satisfaction Index (CSI). The results indicate that the level of community satisfaction with the drainage system in Gunungsitoli falls into the moderately satisfied category. The assurance and tangible dimensions obtain relatively higher scores, while the reliability dimension is the lowest. The main problems identified include insufficient drainage capacity, poorly maintained drainage conditions, and blockages caused by waste. In addition, community participation is found to significantly influence the performance of the drainage system. The study concludes that improving community satisfaction with the drainage system requires an integrated approach combining technical improvements and increased public awareness. The local government needs to conduct routine maintenance, enhance drainage capacity, and promote community education on environmental cleanliness. This research is expected to serve as a reference for policy-making in more effective and sustainable urban drainage management.

Keywords: Community satisfaction, drainage system, public service, Gunungsitoli, urban infrastructure.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif melalui penyebaran kuesioner kepada masyarakat yang tinggal di wilayah terdampak sistem drainase. Pengukuran kepuasan dilakukan menggunakan skala Likert berdasarkan lima dimensi kualitas layanan, yaitu bukti fisik (tangible), keandalan (reliability), daya tanggap (responsiveness), jaminan (assurance), dan empati (empathy). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan indeks kepuasan masyarakat (IKM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli berada pada kategori cukup puas. Dimensi jaminan dan bukti fisik memperoleh nilai yang relatif lebih tinggi, sedangkan dimensi keandalan menjadi aspek yang paling rendah. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi kapasitas saluran yang belum memadai, kondisi drainase yang kurang terawat, serta penyumbatan akibat sampah. Selain itu, faktor partisipasi masyarakat juga berpengaruh terhadap kinerja sistem drainase. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase memerlukan upaya yang terintegrasi antara perbaikan teknis dan peningkatan kesadaran masyarakat. Pemerintah daerah perlu melakukan pemeliharaan rutin, peningkatan kapasitas saluran, serta edukasi kepada masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan drainase perkotaan yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Kepuasan masyarakat, sistem drainase, pelayanan publik, Gunungsitoli, infrastruktur perkotaan.



PENDAHULUAN

Sistem drainase perkotaan merupakan salah satu komponen vital dalam mendukung keberlanjutan infrastruktur dan kualitas lingkungan hidup masyarakat. Drainase yang baik berfungsi untuk mengalirkan air hujan secara efektif sehingga dapat mencegah genangan maupun banjir yang berdampak pada aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Di kota-kota berkembang, termasuk Gunungsitoli, sistem drainase sering kali menghadapi berbagai tantangan seperti kapasitas yang tidak memadai, sedimentasi, serta kurangnya pemeliharaan yang berkelanjutan. Kondisi ini menunjukkan bahwa efektivitas sistem drainase tidak hanya bergantung pada aspek teknis, tetapi juga pada persepsi dan tingkat kepuasan masyarakat sebagai pengguna langsung (Suripin, 2004).

Kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase menjadi indikator penting dalam menilai kinerja pelayanan infrastruktur publik. Menurut Kotler dan Keller (2016), kepuasan merupakan perasaan senang atau kecewa seseorang yang muncul setelah membandingkan antara kinerja yang dirasakan dengan harapan yang dimiliki. Dalam konteks drainase, kepuasan masyarakat dapat mencerminkan sejauh mana sistem yang ada mampu memenuhi kebutuhan perlindungan terhadap banjir, kenyamanan lingkungan, dan kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, evaluasi berbasis persepsi masyarakat menjadi bagian penting dalam pengelolaan infrastruktur perkotaan.



Gambar 1. Permasalahan Drainase

Permasalahan drainase di wilayah perkotaan Indonesia umumnya berkaitan dengan pertumbuhan

penduduk yang pesat dan perubahan tata guna lahan yang tidak terkendali. Alih fungsi lahan dari daerah resapan menjadi kawasan terbangun menyebabkan berkurangnya kemampuan tanah dalam menyerap air hujan. Akibatnya, volume limpasan permukaan meningkat dan membebani sistem drainase yang ada (Chow et al., 1988). Hal ini juga diperparah oleh rendahnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan saluran drainase, seperti membuang sampah sembarangan, yang dapat menyebabkan penyumbatan.

Gunungsitoli sebagai salah satu kota berkembang di Provinsi Sumatera Utara juga tidak terlepas dari permasalahan tersebut. Beberapa wilayah di kota ini masih mengalami genangan air saat musim hujan, yang mengindikasikan adanya ketidakefektifan sistem drainase yang ada. Kondisi ini tentu berdampak pada kenyamanan masyarakat serta dapat menimbulkan kerugian ekonomi dan risiko kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang tidak hanya menilai kondisi teknis drainase, tetapi juga menyoroti persepsi masyarakat terhadap kinerja sistem tersebut.

Pendekatan berbasis kepuasan masyarakat dalam evaluasi sistem drainase memberikan perspektif yang lebih komprehensif. Hal ini sejalan dengan konsep pelayanan publik yang menekankan pada kebutuhan dan harapan pengguna sebagai prioritas utama (Tjiptono, 2012). Dengan memahami tingkat kepuasan masyarakat, pemerintah daerah dapat mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu ditingkatkan, baik dari segi perencanaan, pembangunan, maupun pemeliharaan sistem drainase.

Selain itu, penelitian mengenai kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase juga dapat menjadi dasar dalam perumusan kebijakan yang lebih responsif dan partisipatif. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan drainase, seperti menjaga kebersihan saluran dan melaporkan kerusakan, sangat penting untuk meningkatkan efektivitas sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, sinergi antara pemerintah dan masyarakat menjadi kunci dalam menciptakan sistem drainase yang berkelanjutan (World Bank, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan dan strategi pengelolaan drainase yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan



masyarakat. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi studi-studi selanjutnya yang berkaitan dengan evaluasi infrastruktur perkotaan berbasis persepsi masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem drainase perkotaan merupakan suatu jaringan yang dirancang untuk mengalirkan air hujan dan air limbah secara terkontrol guna mencegah genangan dan banjir. Menurut Suripin (2004), sistem drainase tidak hanya berfungsi sebagai saluran pembuangan air, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pengelolaan air perkotaan yang terintegrasi. Dalam konteks modern, konsep drainase berkembang menjadi *sustainable urban drainage system* (SUDS) yang menekankan pada pengelolaan air secara berkelanjutan dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi (Fletcher et al., 2015).

Kinerja sistem drainase dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kapasitas saluran, kondisi topografi, curah hujan, serta tingkat pemeliharaan. Chow et al. (1988) menyatakan bahwa perencanaan drainase harus mempertimbangkan analisis hidrologi dan hidraulika secara komprehensif agar sistem mampu menampung debit rencana. Selain itu, faktor non-teknis seperti perilaku masyarakat juga memiliki pengaruh besar terhadap efektivitas sistem drainase, terutama terkait dengan kebiasaan membuang sampah ke saluran air yang dapat menyebabkan penyumbatan.

Kepuasan masyarakat merupakan konsep penting dalam evaluasi pelayanan publik, termasuk infrastruktur drainase. Kotler dan Keller (2016) mendefinisikan kepuasan sebagai tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja yang dirasakan dengan harapannya. Dalam konteks pelayanan publik, kepuasan masyarakat sering digunakan sebagai indikator keberhasilan suatu layanan karena mencerminkan persepsi langsung dari pengguna. Tjiptono (2012) juga menekankan bahwa kepuasan pelanggan dipengaruhi oleh kualitas layanan, nilai yang dirasakan, serta ekspektasi awal.

Pengukuran kepuasan masyarakat umumnya menggunakan pendekatan kuantitatif melalui survei dengan skala Likert. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengukur persepsi masyarakat terhadap berbagai aspek layanan, seperti kualitas fisik, keandalan, responsivitas, dan empati (Parasuraman et al., 1988). Model SERVQUAL yang dikembangkan oleh Parasuraman menjadi salah satu pendekatan yang

banyak digunakan dalam menilai kualitas layanan, termasuk dalam sektor infrastruktur publik.

Dalam konteks drainase, beberapa penelitian menunjukkan bahwa kepuasan masyarakat dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti frekuensi terjadinya genangan, kondisi fisik saluran, kebersihan, serta kecepatan penanganan masalah oleh pemerintah. Penelitian oleh Arsyad (2010) menunjukkan bahwa sistem drainase yang terpelihara dengan baik cenderung meningkatkan kenyamanan dan kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah. Sebaliknya, sistem yang buruk dapat menimbulkan keluhan dan menurunkan kualitas hidup masyarakat.

Konsep partisipasi masyarakat juga menjadi bagian penting dalam pengelolaan sistem drainase. Menurut World Bank (2017), keterlibatan masyarakat dalam menjaga dan memelihara infrastruktur publik dapat meningkatkan keberlanjutan sistem tersebut. Partisipasi ini dapat berupa kegiatan gotong royong, pelaporan kerusakan, serta kesadaran untuk tidak membuang sampah sembarangan. Dengan adanya partisipasi aktif, beban pemerintah dalam pengelolaan drainase dapat berkurang.

Selain itu, teori pembangunan berkelanjutan menekankan pentingnya integrasi antara aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi dalam pengelolaan infrastruktur. Brundtland Report (1987) menyatakan bahwa pembangunan harus memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang. Dalam konteks drainase, hal ini berarti sistem yang dibangun harus mampu mengatasi permasalahan saat ini sekaligus mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan dan masyarakat. Oleh karena itu, evaluasi berbasis kepuasan masyarakat menjadi salah satu pendekatan yang relevan untuk memastikan keberlanjutan sistem drainase di kawasan perkotaan seperti Gunungsitoli.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif untuk menganalisis tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan kondisi aktual berdasarkan persepsi responden secara sistematis dan terukur. Metode deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat kepuasan masyarakat tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti (Sugiyono, 2017).

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Gunungsitoli, yang dipilih berdasarkan pertimbangan



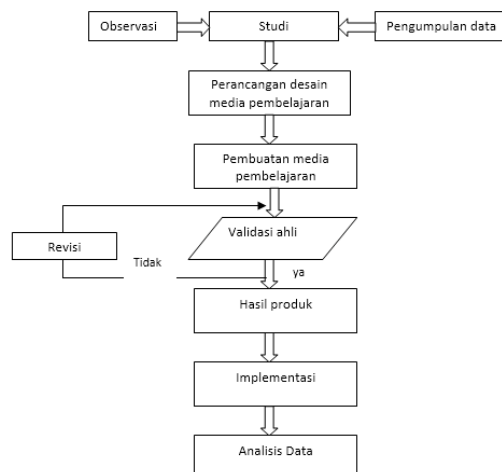
adanya permasalahan drainase seperti genangan air pada beberapa wilayah saat musim hujan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang tinggal di wilayah yang terdampak langsung oleh sistem drainase. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling, yaitu memilih responden yang dianggap memiliki pengalaman langsung terhadap kondisi drainase di lingkungan tempat tinggalnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden. Instrumen penelitian disusun menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1–5, mulai dari sangat tidak puas hingga sangat puas. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada dimensi kualitas layanan, yaitu bukti fisik (tangible), keandalan (reliability), daya tanggap (responsiveness), jaminan (assurance), dan empati (empathy) (Parasuraman et al., 1988). Selain itu, dilakukan juga observasi lapangan untuk melihat kondisi fisik saluran drainase secara langsung.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen meliputi kondisi fisik drainase, kebersihan saluran, kapasitas aliran, serta pemeliharaan yang dilakukan oleh pemerintah. Sementara itu, variabel dependen adalah tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase. Setiap variabel dioperasionalkan dalam bentuk indikator yang dapat diukur melalui kuesioner.

Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari kuesioner diolah untuk mendapatkan nilai rata-rata (mean), persentase, serta kategori tingkat kepuasan masyarakat. Selain itu, analisis indeks kepuasan masyarakat (IKM) juga digunakan untuk mengetahui tingkat kepuasan secara keseluruhan. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk mempermudah interpretasi data.

Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah, studi literatur, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, hingga penarikan kesimpulan. Setiap tahapan dilakukan secara sistematis untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil penelitian. Dengan metode ini, diharapkan penelitian mampu memberikan gambaran yang akurat mengenai tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli.



Gambar 2. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli berada pada kategori **cukup puas**. Hal ini didasarkan pada hasil perhitungan indeks kepuasan masyarakat (IKM) yang berada pada rentang nilai menengah. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang dinilai belum optimal, khususnya terkait kapasitas saluran dan kebersihan drainase. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sistem drainase belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan masyarakat, terutama pada saat intensitas hujan tinggi.

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Kategori	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	55	55%
2	Perempuan	45	45%
3	Usia 18–30 tahun	40	40%
4	Usia 31–50 tahun	35	35%
5	Usia > 50 tahun	25	25%

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas responden merupakan masyarakat yang tinggal di wilayah dengan tingkat genangan sedang hingga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa persepsi kepuasan sangat dipengaruhi oleh pengalaman langsung terhadap kondisi drainase. Semakin sering suatu wilayah mengalami genangan, maka tingkat kepuasan masyarakat cenderung menurun. Faktor ini menjadi penting dalam memahami hubungan antara kondisi teknis drainase dan persepsi masyarakat.



Tabel 2. Nilai Rata-rata Kepuasan Berdasarkan Dimensi

No	Dimensi	Nilai Rata-rata	Kategori
1	Tangible	3.6	Cukup Puas
2	Reliability	3.2	Cukup Puas
3	Responsiveness	3.5	Cukup Puas
4	Assurance	3.7	Puas
5	Empathy	3.6	Cukup Puas

Analisis terhadap dimensi kualitas layanan menunjukkan bahwa aspek **bukti fisik (tangible)** memperoleh nilai relatif baik, terutama pada indikator keberadaan saluran drainase di lingkungan permukiman. Namun, kondisi fisik saluran seperti kerusakan, sedimentasi, dan penyempitan masih menjadi permasalahan utama. Hal ini sejalan dengan hasil observasi lapangan yang menunjukkan adanya beberapa saluran yang tidak terawat dengan baik.

Pada dimensi **keandalan (reliability)**, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem drainase belum sepenuhnya mampu mengalirkan air secara optimal saat curah hujan tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan masih sering terjadinya genangan di beberapa titik. Kondisi ini mengindikasikan bahwa kapasitas saluran belum sesuai dengan debit limpasan yang terjadi, sehingga diperlukan peningkatan kapasitas dan perencanaan ulang sistem drainase.

Dimensi **daya tanggap (responsiveness)** menunjukkan hasil yang cukup baik, di mana masyarakat menilai bahwa pemerintah relatif cepat dalam merespon keluhan terkait drainase. Namun, respon tersebut belum diikuti dengan tindakan yang berkelanjutan, sehingga permasalahan sering kali berulang. Hal ini menunjukkan perlunya sistem pemeliharaan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

Pada dimensi **jaminan (assurance)** dan **empati (empathy)**, masyarakat memberikan penilaian yang cukup positif. Masyarakat merasa bahwa pemerintah memiliki komitmen dalam menangani permasalahan drainase, meskipun implementasinya masih perlu ditingkatkan. Selain itu, komunikasi antara pemerintah dan masyarakat dinilai cukup baik, terutama dalam penyampaian informasi terkait perbaikan drainase.

Tabel 3. Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM)

Kategori Nilai	Rentang Nilai	Keterangan
A	3.25 – 4.00	Puas
B	2.50 – 3.24	Cukup Puas
C	1.75 – 2.49	Kurang Puas
D	1.00 – 1.74	Tidak Puas

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa faktor kebersihan saluran sangat berpengaruh terhadap tingkat kepuasan masyarakat. Banyak responden yang menyatakan bahwa penyumbatan akibat sampah menjadi penyebab utama terjadinya genangan. Hal ini menunjukkan bahwa peran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan sangat penting dalam mendukung kinerja sistem drainase.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli memerlukan pendekatan yang terintegrasi antara perbaikan teknis dan peningkatan partisipasi masyarakat. Pemerintah perlu melakukan peningkatan kapasitas saluran, pemeliharaan rutin, serta edukasi kepada masyarakat terkait pentingnya menjaga kebersihan drainase. Dengan demikian, sistem drainase dapat berfungsi secara optimal dan memberikan manfaat yang maksimal bagi masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tingkat kepuasan masyarakat terhadap sistem drainase di Gunungsitoli secara umum berada pada kategori **cukup puas**. Hal ini menunjukkan bahwa sistem drainase yang ada telah memberikan manfaat bagi masyarakat, namun belum sepenuhnya optimal dalam memenuhi kebutuhan, terutama dalam mengatasi genangan saat curah hujan tinggi.

Kinerja sistem drainase dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik teknis maupun non-teknis. Dari sisi teknis, kapasitas saluran yang belum memadai, kondisi fisik yang mengalami kerusakan, serta sedimentasi menjadi kendala utama dalam fungsi drainase. Sementara itu, dari sisi non-teknis, perilaku masyarakat seperti membuang sampah ke saluran turut memperburuk kondisi drainase dan menurunkan efektivitas sistem.

Dimensi kualitas layanan menunjukkan bahwa aspek **jaminan (assurance)** dan **bukti fisik (tangible)** memperoleh penilaian yang relatif baik dibandingkan dimensi lainnya. Namun, aspek **keandalan**



(**reliability**) masih menjadi kelemahan utama karena sistem drainase belum mampu berfungsi secara optimal dalam kondisi tertentu, khususnya saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan sistem drainase. Tingkat kepuasan masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh kinerja pemerintah, tetapi juga oleh kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah dan masyarakat dalam pengelolaan drainase.

Upaya peningkatan kepuasan masyarakat dapat dilakukan melalui berbagai langkah, seperti peningkatan kapasitas dan perbaikan saluran drainase, pemeliharaan rutin, serta penguatan sistem pengelolaan berbasis lingkungan. Selain itu, edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan drainase juga perlu ditingkatkan untuk mengurangi risiko penyumbatan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perbaikan sistem drainase di Gunungsitoli memerlukan pendekatan yang komprehensif dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam merumuskan kebijakan serta strategi pengelolaan drainase yang lebih efektif, sehingga mampu meningkatkan kualitas lingkungan dan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, S. (2010). *Konservasi tanah dan air*. IPB Press.
- Asdak, C. (2010). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Gadjah Mada University Press.
- Brundtland Commission. (1987). *Our common future*. Oxford University Press.
- Butler, D., & Davies, J. W. (2011). *Urban drainage* (3rd ed.). CRC Press.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1988). *Applied hydrology*. McGraw-Hill.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56(3), 55–68.
- Fletcher, T. D., Shuster, W., Hunt, W. F., Ashley, R., Butler, D., Arthur, S., ... Viklander, M. (2015). SUDS, LID, BMPs, WSUD and more—The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, 12(7), 525–542.
- Grigg, N. S. (1986). *Urban water infrastructure planning, management, and operations*. Wiley.
- Haan, C. T. (2002). *Statistical methods in hydrology*. Iowa State Press.
- Hardjowigeno, S. (2010). *Ilmu tanah*. Akademika Pressindo.
- Kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2010). *Tata ruang air*. Andi Offset.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson Education.
- Mays, L. W. (2001). *Water resources engineering*. John Wiley & Sons.
- Moenir, A. S. (2010). *Manajemen pelayanan umum di Indonesia*. Bumi Aksara.
- Nazir, M. (2014). *Metode penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Novotny, V., & Olem, H. (1994). *Water quality: Prevention, identification, and management of diffuse pollution*. Van Nostrand Reinhold.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. McGraw-Hill.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Riduwan. (2015). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Alfabeta.
- Sinambela, L. P. (2016). *Reformasi pelayanan publik*. Bumi Aksara.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. (2006). *Metode penelitian survei*. LP3ES.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif*. Alfabeta.
- Suripin. (2004). *Sistem drainase perkotaan yang berkelanjutan*. Andi Offset.
- Tjiptono, F. (2012). *Service management: Mewujudkan layanan prima*. Andi Offset.
- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi terapan*. Beta Offset.
- Wanielista, M., Kersten, R., & Eaglin, R. (1997). *Hydrology: Water quantity and quality control*. Wiley.
- World Bank. (2017). *Enhancing urban resilience: Drainage and flood management*. World Bank Publications.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2018). *Services marketing: Integrating customer focus across the firm* (7th ed.). McGraw-Hill.