

Smart Coastal City: Pemanfaatan SIG dalam Mitigasi Banjir Rob di Kota Semarang

Jembar Heru Prabowo^{1*}, Rudiyanto², Bayu Asih Yulianto³

^{1,2,3}Universitas Pertahanan, Kawasan IPSC Sentul, Jl. Anyar, Sukahati, Kec. Citeureup, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16810

jembar.prabowo@km.idu.ac.id

*Corresponding Author

Article Info

Article history:

Received : 5 Mei, 2026

Revised : 25 Mei, 2026

Accepted : 29 Mei, 2026

Kata Kunci:

Sistem Informasi Geografis;
Smart coastal city;
Banjir Rob;
Mitigasi Bencana;
Kota Semarang

ABSTRAK

Fenomena banjir rob merupakan permasalahan lingkungan yang terus meningkat di wilayah pesisir Kota Semarang, seiring dengan tekanan urbanisasi, perubahan tata guna lahan, serta dampak perubahan iklim seperti kenaikan muka air laut dan penurunan muka tanah. Kondisi ini menuntut adanya pendekatan perencanaan kota yang adaptif dan berkelanjutan, salah satunya melalui konsep *smart coastal city* yang mengintegrasikan teknologi dalam pengelolaan wilayah pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mendukung mitigasi banjir rob berbasis konsep *smart coastal city* di Kota Semarang. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif, yang didukung oleh studi literatur, kajian kebijakan, serta analisis konseptual pemanfaatan SIG dalam pengelolaan wilayah pesisir. Fokus penelitian diarahkan pada bagaimana SIG dapat digunakan sebagai alat dalam pemetaan risiko, pengelolaan data spasial, serta pendukung pengambilan keputusan dalam mitigasi banjir rob. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SIG memiliki peran strategis dalam mendukung implementasi konsep *smart coastal city*, khususnya dalam menyediakan informasi spasial yang akurat, terintegrasi, dan mudah diakses oleh pemangku kepentingan. Pemanfaatan SIG memungkinkan identifikasi wilayah rawan, perencanaan tata ruang berbasis risiko, serta peningkatan efektivitas koordinasi antar lembaga dalam penanganan banjir rob. Selain itu, integrasi SIG dengan teknologi digital lainnya berpotensi meningkatkan responsivitas dan efisiensi sistem mitigasi bencana di wilayah pesisir. Dengan demikian, penerapan SIG dalam kerangka *smart coastal city* dapat menjadi solusi inovatif dalam mengurangi dampak banjir rob secara berkelanjutan di Kota Semarang. Pendekatan ini diharapkan mampu mendukung pembangunan kota yang tangguh, adaptif, dan berbasis teknologi dalam menghadapi tantangan lingkungan di masa depan.

PENDAHULUAN

Fenomena banjir rob merupakan salah satu tantangan utama dalam pengelolaan wilayah pesisir di Indonesia, khususnya di Kota Semarang. Banjir rob terjadi akibat masuknya air laut ke daratan pada saat pasang, yang dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan kecenderungan peningkatan baik dari segi frekuensi maupun luasan genangan (Marfai & King, 2008). Dampak yang ditimbulkan tidak hanya bersifat fisik,

seperti kerusakan infrastruktur dan penurunan kualitas permukiman, tetapi juga berdampak pada aspek sosial dan ekonomi masyarakat pesisir. Kondisi ini menjadikan banjir rob sebagai isu strategis dalam perencanaan dan pengelolaan kota. Peningkatan intensitas banjir rob di Kota Semarang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Faktor utama meliputi kenaikan muka air laut sebagai dampak perubahan iklim global, serta penurunan muka tanah (*land subsidence*) akibat eksploitasi air tanah yang berlebihan dan beban pembangunan di kawasan perkotaan (Nicholls & Cazenave, 2010) Selain itu, perubahan tata guna lahan yang tidak terkendali, seperti konversi lahan terbuka menjadi kawasan terbangun, turut memperburuk sistem drainase alami dan meningkatkan kerentanan wilayah terhadap genangan. Kompleksitas faktor tersebut menuntut pendekatan penanganan yang tidak hanya reaktif, tetapi juga bersifat preventif dan berbasis perencanaan jangka panjang.

Dalam menghadapi tantangan tersebut, konsep *smart city* berkembang sebagai pendekatan inovatif dalam pengelolaan kota berbasis teknologi dan data. Lebih spesifik, konsep *smart coastal city* menjadi relevan untuk diterapkan di wilayah pesisir seperti Kota Semarang. Konsep ini menekankan integrasi antara teknologi informasi, tata kelola yang adaptif, serta partisipasi pemangku kepentingan dalam mengelola risiko lingkungan pesisir (Bibri & Krogstie, 2017). Salah satu teknologi kunci dalam implementasi konsep ini adalah Sistem Informasi Geografis (SIG), yang mampu mengelola dan menganalisis data spasial secara terintegrasi (Longley et al., 2015). SIG memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, memetakan, dan menganalisis berbagai variabel yang berkaitan dengan banjir rob, seperti elevasi wilayah, penggunaan lahan, serta kedekatan terhadap garis pantai. Melalui SIG, informasi spasial dapat disajikan dalam bentuk visual yang mudah dipahami, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat (Goodchild, 2007). Dalam konteks *smart coastal city*, SIG tidak hanya berfungsi sebagai alat pemetaan, tetapi juga sebagai sistem pendukung keputusan (*decision support system*) yang mampu mengintegrasikan berbagai data dari berbagai sumber secara real-time. Meskipun konsep *smart city* dan pemanfaatan SIG telah banyak dikembangkan, penerapannya dalam konteks mitigasi banjir rob di Kota Semarang masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan integrasi data antar sektor, serta belum optimalnya pemanfaatan teknologi dalam perencanaan berbasis risiko. Selain itu, pendekatan yang digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya masih bersifat parsial dan belum sepenuhnya mengaitkan aspek teknologi dengan konsep tata kelola kota cerdas secara menyeluruh.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mendukung mitigasi banjir rob berbasis konsep *smart coastal city* di Kota Semarang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pendekatan berbasis teknologi untuk pengelolaan wilayah pesisir yang lebih adaptif dan berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemangku kepentingan dalam merumuskan kebijakan yang lebih efektif dalam menghadapi permasalahan banjir rob. Dengan demikian, integrasi antara SIG dan konsep *smart coastal city* menjadi langkah

strategis dalam mewujudkan kota pesisir yang tangguh terhadap bencana, sekaligus mampu beradaptasi dengan dinamika perubahan lingkungan di masa depan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis deskriptif untuk mengkaji pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mitigasi banjir rob berbasis konsep *smart coastal city* di Kota Semarang. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman konseptual, integrasi kebijakan, serta peran teknologi dalam pengelolaan wilayah pesisir, bukan pada pengukuran numerik semata (Creswell, 2014)

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber yang relevan dan kredibel. Data tersebut meliputi:

1. Literatur ilmiah, seperti jurnal, buku, dan hasil penelitian terkait SIG, banjir rob, dan *smart city*;
2. Dokumen kebijakan, seperti rencana tata ruang wilayah (RTRW), dokumen mitigasi bencana, dan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir;
3. Data geospasial pendukung, seperti peta penggunaan lahan, elevasi wilayah, dan sebaran wilayah terdampak banjir rob;
4. Laporan instansi pemerintah, yang berkaitan dengan kondisi banjir rob dan pengelolaan wilayah pesisir di Kota Semarang (Bencana, 2021).

Data tersebut digunakan untuk membangun kerangka analisis yang komprehensif terkait hubungan antara SIG dan mitigasi banjir rob dalam konteks *smart coastal city*.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan (*library research*) dengan menelaah berbagai sumber yang memiliki relevansi terhadap topik penelitian. Proses ini mencakup identifikasi, seleksi, dan evaluasi literatur yang berkaitan dengan konsep SIG, *smart coastal city*, serta mitigasi bencana pesisir (Zed, 2014). Selain itu, dilakukan pengumpulan data spasial yang digunakan sebagai contoh dalam menjelaskan peran SIG dalam analisis wilayah rawan banjir rob.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif kualitatif, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Reduksi data, yaitu memilah dan menyederhanakan informasi yang relevan dengan fokus penelitian;
2. Kategorisasi, yaitu mengelompokkan data berdasarkan tema, seperti peran SIG, konsep *smart coastal city*, dan faktor penyebab banjir rob;
3. Interpretasi, yaitu menganalisis hubungan antar konsep dan variabel untuk memahami peran SIG dalam mitigasi banjir rob;
4. Penarikan kesimpulan, berdasarkan hasil sintesis dari seluruh data yang telah dianalisis (Miles et al., 2014).

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji secara mendalam keterkaitan antara teknologi, kebijakan, dan kondisi lingkungan dalam konteks pengelolaan wilayah pesisir

Kerangka Analisis Konseptual

Penelitian ini menggunakan kerangka analisis konseptual yang mengintegrasikan tiga komponen utama, yaitu:

1. Fenomena banjir rob, yang dilihat dari faktor penyebab dan dampaknya (Marfai & King, 2008);
2. Pemanfaatan SIG, sebagai alat untuk pengelolaan dan analisis data spasial (Longley et al., 2015);
3. Konsep *smart coastal city*, sebagai pendekatan dalam pengelolaan kota pesisir berbasis teknologi (Bibri & Krogstie, 2017).

Ketiga komponen tersebut dianalisis untuk melihat bagaimana SIG dapat berperan dalam mendukung sistem mitigasi yang lebih efektif dan terintegrasi.

Validitas Data

Untuk menjaga validitas penelitian, digunakan teknik triangulasi sumber, yaitu dengan membandingkan berbagai referensi dan data dari sumber yang berbeda (Moleong, 2017). Selain itu, analisis dilakukan secara sistematis dan mengacu pada teori serta penelitian terdahulu yang relevan, sehingga hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran SIG dalam mendukung mitigasi banjir rob berbasis *smart coastal city*, serta menghasilkan rekomendasi yang aplikatif bagi pengelolaan wilayah pesisir di Kota Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wilayah Kota Semarang menunjukkan dinamika kerentanan banjir rob yang semakin kompleks dan sistemik. Fenomena ini tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alam, tetapi juga oleh tekanan pembangunan perkotaan yang terus meningkat (Marfai & King, 2008). Dalam konteks ini, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi sangat relevan untuk memahami pola kerentanan sekaligus mendukung strategi mitigasi berbasis konsep *smart coastal city* (Longley et al., 2015).

Karakteristik Spasial Banjir Rob

Banjir rob di Kota Semarang cenderung terkonsentrasi di wilayah pesisir utara yang memiliki elevasi rendah dan berdekatan langsung dengan garis pantai. Namun, seiring waktu, genangan mulai meluas ke wilayah yang lebih dalam akibat kombinasi faktor seperti penurunan muka tanah dan buruknya sistem drainase (Nicholls & Cazenave, 2010). Secara spasial, SIG mampu menunjukkan bahwa wilayah dengan kepadatan bangunan tinggi dan minim ruang terbuka hijau memiliki tingkat kerentanan yang lebih besar. Hal ini menegaskan bahwa banjir rob tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi geografis, tetapi juga oleh pola pemanfaatan ruang yang kurang adaptif terhadap risiko lingkungan. Melalui analisis spasial, SIG dapat mengidentifikasi pola persebaran wilayah terdampak serta memvisualisasikan hubungan antara kondisi fisik wilayah dengan

tingkat risiko banjir rob. Kemampuan ini menjadi penting dalam mendukung proses perencanaan wilayah berbasis mitigasi bencana.

Peran SIG dalam Analisis dan Mitigasi

SIG berfungsi sebagai alat yang mampu mengintegrasikan berbagai data spasial menjadi informasi yang komprehensif (Goodchild, 2007). Dalam konteks penelitian ini, SIG digunakan untuk mengidentifikasi wilayah rawan berdasarkan parameter seperti elevasi, penggunaan lahan, dan kedekatan terhadap laut. Hasil analisis menunjukkan bahwa SIG tidak hanya membantu dalam pemetaan wilayah terdampak, tetapi juga dalam memahami pola sebaran risiko. Informasi ini sangat penting bagi pemerintah daerah dalam menentukan prioritas kebijakan, seperti pembangunan tanggul, peningkatan sistem drainase, serta penataan ulang kawasan permukiman yang berada di zona rawan. Selain itu, SIG juga mendukung proses simulasi dan proyeksi risiko di masa depan. Dengan memanfaatkan data historis dan perkembangan kondisi wilayah, SIG dapat digunakan untuk memperkirakan potensi perluasan genangan banjir rob akibat kenaikan muka air laut maupun perubahan tata guna lahan.

Integrasi SIG dalam Konsep *Smart coastal city*

Dalam pendekatan *smart coastal city*, SIG berperan sebagai bagian dari sistem informasi yang mendukung pengelolaan kota secara cerdas dan berbasis data (Bibri & Krogstie, 2017). Integrasi ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat, akurat, dan responsif terhadap perubahan kondisi lingkungan. Sebagai contoh, SIG dapat dikembangkan menjadi sistem pemantauan berbasis digital yang mampu menampilkan kondisi wilayah secara *real-time*. Selain itu, SIG juga dapat diintegrasikan dengan sistem peringatan dini (*early warning system*) untuk memberikan informasi kepada masyarakat terkait potensi banjir rob. Dengan demikian, mitigasi tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga preventif. Konsep ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya digunakan sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam membangun kota pesisir yang adaptif dan tangguh terhadap perubahan lingkungan.

Peran Masyarakat dan Pendekatan Partisipatif

Pemanfaatan SIG dalam konsep *smart coastal city* juga membuka peluang untuk melibatkan masyarakat secara aktif. Melalui teknologi berbasis lokasi, masyarakat dapat memberikan informasi terkait kondisi genangan di wilayahnya, yang kemudian dapat digunakan untuk memperbarui data dalam sistem SIG (Goodchild, 2007). Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan akurasi data, tetapi juga memperkuat kesadaran masyarakat terhadap risiko banjir rob. Dengan adanya keterlibatan masyarakat, proses mitigasi menjadi lebih inklusif dan berkelanjutan. Selain itu, partisipasi masyarakat juga mendukung terciptanya sistem pengelolaan wilayah pesisir yang kolaboratif antara pemerintah, akademisi, dan masyarakat. Dalam konteks *smart coastal city*, kolaborasi tersebut menjadi elemen penting dalam menciptakan tata kelola kota yang responsif terhadap tantangan lingkungan di masa depan.

Tantangan dan Implikasi Strategis

Meskipun memiliki potensi besar, implementasi Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam mitigasi banjir rob masih menghadapi beberapa kendala, seperti keterbatasan integrasi data antar instansi, kurangnya infrastruktur teknologi, serta keterbatasan

sumber daya manusia (Longley et al., 2015). Tantangan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada aspek kelembagaan dan tata kelola. Selain itu, perbedaan standar pengelolaan data spasial antar lembaga sering kali menyebabkan proses pertukaran informasi menjadi kurang efektif. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pengambilan keputusan, khususnya dalam situasi darurat yang membutuhkan respons cepat dan terkoordinasi. Dalam konteks pengelolaan kota pesisir, koordinasi lintas sektor menjadi faktor penting agar sistem mitigasi dapat berjalan secara optimal (Goodchild, 2007)

Di sisi lain, pengembangan konsep *smart coastal city* juga membutuhkan dukungan kebijakan yang konsisten dan berkelanjutan. Pemerintah daerah perlu memperkuat investasi pada infrastruktur digital, pengembangan sistem informasi berbasis spasial, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan teknologi geospasial. Dengan demikian, implementasi SIG tidak hanya berhenti pada tahap pemetaan, tetapi juga mampu menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan pembangunan wilayah pesisir yang berbasis risiko dan berorientasi jangka panjang (Bibri & Krogstie, 2017). Namun demikian, jika tantangan tersebut dapat diatasi, pemanfaatan SIG dalam kerangka *smart coastal city* akan memberikan dampak strategis, seperti peningkatan efektivitas mitigasi, pengurangan risiko kerugian, serta terwujudnya tata kelola kota yang lebih adaptif dan berbasis data. Sistem yang terintegrasi memungkinkan pemerintah melakukan pemantauan kondisi wilayah secara lebih akurat dan responsif terhadap perubahan lingkungan. Selain itu, integrasi SIG dengan teknologi digital lainnya berpotensi menciptakan sistem mitigasi yang lebih modern dan partisipatif. Informasi mengenai kondisi wilayah dapat diakses secara lebih luas oleh masyarakat, sehingga meningkatkan kesadaran publik terhadap risiko banjir rob dan pentingnya mitigasi bencana berbasis teknologi. Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan ini menegaskan bahwa SIG memiliki peran sentral dalam mendukung mitigasi banjir rob di Kota Semarang. Integrasi SIG dalam konsep *smart coastal city* tidak hanya memberikan solusi teknis, tetapi juga membentuk pendekatan baru dalam pengelolaan kota pesisir yang lebih cerdas, kolaboratif, dan berkelanjutan.



Gambar 1. Konsep Integrasi SIG dalam Smart coastal city untuk Mitigasi Banjir Rob di Kota Semarang

Berdasarkan hasil pembahasan, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat diajukan:

1. Penguatan Integrasi Data Spasial
Pemerintah daerah perlu mengembangkan sistem integrasi data antar instansi agar informasi terkait banjir rob dapat dikelola secara terpadu dan real-time, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat (Goodchild, 2007).
2. Pengembangan Sistem SIG Berbasis *Smart coastal city*
Diperlukan pengembangan platform SIG yang terintegrasi dengan sistem peringatan dini dan dashboard monitoring, sehingga mampu mendukung pengelolaan wilayah pesisir secara lebih responsif dan berbasis teknologi (Bibri & Krogstie, 2017).
3. Pemanfaatan SIG dalam Perencanaan Tata Ruang
Hasil analisis SIG perlu dijadikan dasar dalam penyusunan kebijakan tata ruang, khususnya dalam penentuan zona rawan banjir rob serta pengendalian pembangunan di wilayah pesisir (Longley et al., 2015).
4. Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia
Perlu adanya pelatihan dan peningkatan kapasitas bagi aparatur pemerintah dan pemangku kepentingan dalam pengelolaan dan analisis data SIG, agar pemanfaatannya dapat dilakukan secara optimal.
5. Peningkatan Partisipasi Masyarakat
Masyarakat perlu dilibatkan dalam sistem pelaporan berbasis teknologi untuk memberikan informasi kondisi lapangan secara aktual, sehingga data yang dihasilkan lebih akurat dan dinamis (Goodchild, 2007).
6. Penguatan Infrastruktur dan Teknologi Pendukung
Pemerintah perlu meningkatkan infrastruktur teknologi, seperti jaringan komunikasi dan sensor lingkungan, untuk mendukung implementasi sistem smart coastal city secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa fenomena banjir rob di Kota Semarang merupakan permasalahan kompleks yang dipengaruhi oleh interaksi antara faktor alam dan aktivitas manusia, seperti kenaikan muka air laut, penurunan muka tanah, serta perubahan tata guna lahan (Marfai & King, 2008); (Nicholls & Cazenave, 2010). Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya tingkat kerentanan wilayah pesisir dan menuntut adanya pendekatan mitigasi yang lebih adaptif dan terintegrasi. Dalam konteks ini, Sistem Informasi Geografis (SIG) terbukti memiliki peran strategis dalam mendukung upaya mitigasi banjir rob. SIG mampu mengintegrasikan berbagai data spasial menjadi informasi yang komprehensif, sehingga dapat digunakan untuk mengidentifikasi wilayah rawan, menganalisis pola kerentanan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Longley et al., 2015). Pemanfaatan SIG tidak hanya meningkatkan akurasi analisis, tetapi juga mempercepat proses perencanaan dan respons terhadap potensi bencana.

Lebih lanjut, integrasi SIG dalam konsep *smart coastal city* memberikan pendekatan yang lebih inovatif dalam pengelolaan wilayah pesisir. Konsep ini memungkinkan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan sistem yang lebih responsif, terintegrasi, dan

berkelanjutan (Bibri & Krogstie, 2017). Dengan adanya dukungan SIG, pengelolaan banjir rob dapat dilakukan secara lebih sistematis melalui pemetaan risiko, sistem peringatan dini, serta perencanaan tata ruang berbasis risiko. Dengan demikian, penerapan SIG dalam kerangka *smart coastal city* tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga merupakan strategi jangka panjang dalam mewujudkan kota pesisir yang tangguh terhadap bencana. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan efektivitas mitigasi serta mengurangi dampak banjir rob secara berkelanjutan di Kota Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2021). *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2021*. BNPB.
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31, 183–212.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Goodchild, M. F. (2007). Citizens as sensors: The world of volunteered geography. *GeoJournal*, 69(4), 211–221.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic Information Systems and Science* (4th ed.). Wiley.
- Marfai, M. A., & King, L. (2008). Tidal inundation mapping under enhanced land subsidence in Semarang, Central Java Indonesia. *Natural Hazards*, 44(1), 93–109.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Nicholls, R. J., & Cazenave, A. (2010). Sea-level rise and its impact on coastal zones. *Science*, 328(5985), 1517–1520.
- Zed, M. (2014). *Metode Penelitian Kepustakaan*. Yayasan Obor Indonesia.