

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam pembangunan sumberdaya manusia di negara manapun. Tidak ada negara yang mampu mencapai kemajuan tanpa investasi di bidang sumberdaya manusia. Pendidikan mampu memperbaiki kualitas hidup manusia, baik sebagai makhluk social maupun individual (Odhiambo dan Imwati, 2014, hlm 2432). Pengelolaan sarana pendidikan yang baik akan mendukung upaya peningkatan kualitas sumberdaya manusia. Oleh karena itu, pengelolaan sarana pendidikan membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu menganalisis kondisi serta kemajuan layanan pendidikan yang sedang berjalan di suatu wilayah (Aggarwal dan Gupta, 2003, hlm 43). Agenda pendidikan yang begitu penting membutuhkan perangkat perencanaan serta pengelolaan sarana pendidikan yang terintegrasi dengan teknologi informasi, sehingga dapat mempermudah analisis kebijakan dalam pembuatan keputusan (Eray, 2012, hlm 53). Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang tepat dan dapat memenuhi kebutuhan tersebut, penggunaannya yang fleksibel dapat dimanfaatkan dalam berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan.

Sistem Informasi Geografis merupakan suatu sistem ilmu yang mampu menangkap, menyimpan, menganalisa, mengolah serta menyajikan data serta menggabungkan berbagai atribut yang mewakili kondisi spasial permukaan bumi. SIG digunakan untuk menganalisis objek atau fenomena di permukaan bumi dan memvisualisasikannya koordinat sebenarnya ke dalam format peta (Eray, 2012, hlm 53). Dengan demikian, SIG dapat mempermudah proses analisis geografis dan analisis lokasi. Oleh karena itu, pemanfaatan SIG semakin luas di berbagai bidang keilmuan, termasuk pendidikan. Menurut Goodman dan Hastak (2006, hlm 72), Sistem Informasi Geografis merupakan salah satu perangkat *Planning Aids*, yakni sistem komputerisasi yang dapat membantu pemecahan masalah yang kompleks dalam ranah penelitian, perencanaan serta pengelolaan. SIG banyak

dimanfaatkan karena daya integrasinya yang cukup kompleks dalam mengakomodir berbagai data seperti data geo-spasial dan juga data social-ekonomi.

Sistem informasi geografis merupakan perangkat yang efisien untuk mengelola layanan dan infrastruktur pendidikan karena 3 alasan utama yaitu (1) Pemerintah dapat mengetahui dengan lebih detail peta penggunaan lahan, sebaran pemukiman serta lahan kosong yang belum terokupansi dan (2) Database SIG mampu memberikan kerangka kerja yang komprehensif sehingga secara efisien dapat memberikan input yang berarti dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan/ kebijakan dan (3) SIG dapat memberi informasi aksesibilitas dalam kajian perencanaan kawasan pendidikan (Al-Rasheed dan El-Gamily, 2013, hlm 75). Oleh karena itu, penelitian tentang penerapan SIG dalam sektor penting dilakukan terutama untuk mengatasi masalah yang terkait faktor sosial-geografis, salah satunya adalah perihal sebaran sekolah dalam memenuhi kebutuhan masyarakat.

Layanan pendidikan merupakan salah satu pelayanan publik yang paling penting yang harus tersedia bagi setiap warga di seluruh wilayah. Oleh karena itu, dibutuhkan pengelolaan yang efektif dan efisien dalam penyelenggaraan pendidikan pada berbagai tingkat pendidikan. Pelayanan pendidikan yang dimaksud tidak hanya berpatok pada aspek kuantitas, tetapi juga berpegang pada aspek kualitas penyelenggaraan pendidikan (Shquair, 2009, hlm 47). Sebagai upaya penjaminan mutu penyelenggaraan pendidikan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menetapkan aturan tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) melalui Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan yang harus dipatuhi oleh penyelenggara pendidikan. SNP pendidikan dasar mengatur standar satuan pendidikan yang mencakup sebaran sekolah secara geografis, jumlah sekolah optimal, jumlah guru minimal hingga berbagai standar sarana pendidikan lainnya. Penetapan SNP pendidikan yang mengatur tentang sebaran lokasi sekolah merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mewujudkan pemerataan pendidikan.

Indonesia merupakan negara yang besar yang menyebabkan terjadinya ragam variasi kemampuan pemerintah daerah dalam menyelenggarakan pendidikan. Oleh karena itu pemerintah pusat menyusun Standar Pelayanan Minimal Pendidikan Dasar yang menjadi kriteria minimal bagi pemerintah daerah dalam menyelenggarakan pendidikan. Peraturan tersebut tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 15 Tahun 2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Pendidikan. Standar pelayanan minimal memiliki nilai yang sangat strategis baik bagi pemerintah (daerah) maupun bagi masyarakat. *Pertama*, bagi pemerintah daerah, standar pelayanan minimal dapat dijadikan sebagai tolok ukur (*benchmark*) dalam penyelenggaraan program dan penentuan biaya yang diperlukan untuk membiayai penyediaan pelayanan; *Kedua*, bagi masyarakat, standar pelayanan minimal dapat dijadikan sebagai acuan mengenai kualitas dan kuantitas suatu pelayanan publik yang disediakan oleh pemerintah daerah (Oentarto, 2004, hlm 61). Penggunaan aplikasi SIG dapat membantu dalam penelusuran kepatuhan penyelenggaraan pelayanan pendidikan terhadap standar pendidikan, terutama yang berkaitan dengan aspek lokasi. Pemenuhan standar pendidikan di setiap wilayah dapat membantu terwujudnya pemerataan pendidikan yang berkualitas.

Pemerataan pendidikan seringkali menjadi masalah yang dihadapi oleh wilayah berkembang, pertumbuhan fasilitas pelayanan publik seperti pendidikan seringkali tidak seimbang dengan pertumbuhan penduduk dan wilayah. Hal tersebut berdampak pada sebaran layanan pendidikan formal (sekolah) yang kurang optimal. Oleh karena itu, analisis mengenai sebaran sekolah di suatu wilayah penting dilakukan, karena jika sebaran sekolah tidak dipahami dengan baik, maka masalah yang berkaitan dengan aksesibilitas, jumlah ketersediaan sekolah, daya tampung, serta lokasi sekolah sulit untuk dipecahkan. SIG merupakan perangkat yang tepat untuk menganalisis sebaran sekolah, kemampuannya mengintegrasikan berbagai data baik itu data spasial seperti batas wilayah serta data numerik seperti data kependidikan serta demografis, mampu menghasilkan ilustrasi peta yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Pemetaan sekolah memegang peranan yang penting dalam analisis sebaran sekolah berdasarkan SIG. Pemetaan sekolah merupakan inventarisasi lokasi

sekolah ke dalam peta tematik menggunakan aplikasi SIG. Pemetaan sekolah berbasis SIG merupakan bagian dari upaya peningkatan kualitas pengelolaan sarana pendidikan dalam skala mikro. Sebagaimana dijelaskan dalam Aggarwal dan Gupta (2003, hlm 45) perencanaan serta pengelolaan mikro dalam pendidikan dimulai dari akar rumput. Pemangku kebijakan menyusun perencanaan yang memungkinkan semua anak usia sekolah di lingkungan mereka mampu menjangkau sekolah dan memastikan penyelenggaraan pendidikan di sekolah berjalan dengan baik. Pemetaan sekolah merupakan upaya menginventarisir fasilitas pendidikan secara menyeluruh di suatu kawasan sehingga gejala masalah dapat dikaji dan diatasi secara efektif. Tujuan umum pemetaan sekolah adalah untuk meningkatkan kualitas sistem pendidikan pada tingkat local. Tersedianya informasi geografis diharapkan mampu membantu para *stakeholder* dalam menyusun kebijakan pendidikan dengan lebih profesional.

Masalah lain yang relevan dengan penerapan Sistem Informasi Geografis adalah kebijakan zonasi dalam Penerimaan Peserta Didik baru yang ditetapkan oleh Kemendikbud pada tahun 2017. Sistem zonasi dalam PPDB ini diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 14 Tahun 2018. Sistem zonasi dalam PPDB menetapkan bahwa sekolah yang diselenggarakan oleh pemerintah daerah (pemda) wajib menerima calon peserta didik berdomisili pada radius zona terdekat dari sekolah dengan kuota paling sedikit 90% dari total jumlah keseluruhan peserta didik yang diterima. Adapun tujuan penerapan kebijakan ini adalah untuk penghapusan citra sekolah favorit di kalangan masyarakat. Namun penerapan kebijakan ini tidak semulus harapan, kebijakan ini menimbulkan polemik di masyarakat karena adanya beberapa hambatan. Salah satu hambatan yang paling sering dihadapi oleh banyak daerah adalah pemerataan pendidikan yang asimetris serta minimnya daya tampung sekolah.

Sebagaimana yang diberitakan oleh laman berita daring tirto.id pada 10 Juli 2018, ketentuan sistem zonasi yang diterapkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) dalam PPDB 2018 memang menimbulkan sejumlah masalah, mulai dari perhitungan jarak dari tempat tinggal ke sekolah serta pemetaan antara jumlah sekolah dengan penduduk yang belumimbang. Di Jawa Barat, sistem zonasi juga memunculkan masalah karena minimnya jumlah sekolah

Azizah, 2018

ANALISIS SEBARAN SEKOLAH TINGKAT SD DAN SMP BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN DRAMAGA KABUPATEN BOGOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

negeri. Banyak siswa yang tidak tertampung karena jumlah sekolah tidak memadai jika dibandingkan dengan jumlah siswa yang ingin mendaftar. Masalah ini juga ikut menarik perhatian dari Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI). Menurut KPAI, akan lebih efektif apabila pemetaan antara jumlah sekolah negeri di setiap wilayah atau daerah sudah seimbang dengan jumlah penduduk. Apabila jumlah sekolah negeri masih belum mampu mengakomodasi, maka pilihan bagi orangtua yang anaknya tidak lolos PPDB ialah dengan mendaftarkannya ke sekolah swasta. Namun pilihan sekolah swasta tidak selalu mudah karena faktor jarak dan biaya yang lebih mahal.

Masalah ketidaksiapan penerapan sistem zonasi ini tidak hanya dialami oleh Jawa Barat, namun juga oleh Pemerintah Daerah Sumatera Barat. Sebagaimana diberitakan oleh situs berita CNN Indonesia pada 7 Juli 2018, Kepala Dinas Pendidikan Sumbar, Burhasman, mengakui sistem zonasi yang digunakan tidak sama dengan aturan Permendikbud dengan alasan pertimbangan bahwa sebaran sekolah yang tidak simetris sehingga sulit menerapkan sistem zonasi seperti yang diamanatkan Permendikbud. Pemerintah daerah Sumbar pada akhirnya menetapkan sistem zonasi dalam satu kawasan kota/kabupaten, yang artinya peserta didik dapat memilih sekolah di manapun dalam zona kota/kabupaten yang sama.

Polemik yang terjadi akibat kebijakan sistem zonasi dalam PPDB tidak perlu terjadi jika pemerintah melakukan studi awal tentang pemetaan sekolah, sebarannya dalam pemukiman serta daya tampung sekolah negeri yang tersedia di wilayah kerjanya. Penerapan kebijakan tanpa adanya studi pendahuluan di lapangan pada akhirnya akan menimbulkan masalah baru karena tidak ada *asessement* awal tentang persiapan penerapan kebijakan. Masalah ketidakmerataan pelayanan pendidikan bukan masalah yang dapat diselesaikan dalam jangka pendek karena menyangkut biaya serta perangkat yang banyak. Oleh karena itu kajian analisis sebaran layanan pendidikan penting dilakukan di wilayah yang mengalami gejala ketidak-seimbangan antara *supply* dengan *demand* seperti di Kabupaten Bogor dan khususnya di Kecamatan Dramaga. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan output yang berguna sehingga aspek pemerataan pendidikan dapat terwujud.

Azizah, 2018

ANALISIS SEBARAN SEKOLAH TINGKAT SD DAN SMP BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN DRAMAGA KABUPATEN BOGOR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Objek studi dalam penelitian ini adalah tingkat sekolah dasar dan sekolah menengah pertama di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor, sebab keduanya merupakan tingkat awal dalam rangkaian pendidikan formal di Indonesia. Selain itu, keduanya merupakan satu kesatuan dalam program pendidikan dasar 9 tahun. Berdasarkan studi pendahuluan, diketahui terdapat 38 sekolah SD/MI dan 10 sekolah SMP/MTs yang menyebar di 10 desa Kecamatan Dramaga. Namun saat ini belum diketahui tingkat kesesuaian sebaran sekolah di Kecamatan Dramaga dengan ketentuan lokasi sekolah serta kebutuhan masyarakat berdasarkan Standar Srana dan Prasarana pendidikan dasar. Oleh karena itu, penelitian tentang analisis sebaran sekolah tingkat pendidikan dasar penting untuk dilakukan di Kecamatan Dramaga.

Beberapa indikator pendidikan dapat digunakan dalam tahapan awal pendeteksian masalah pendidikan, indikator tersebut dijadikan sebagai acuan dalam penilaian keberhasilan penyelenggaraan pendidikan. Salah satu indikator yang umum digunakan adalah angka rata-rata lama sekolah. Rata-rata lama sekolah merupakan angka yang menggambarkan rata-rata lama bersekolah dari penduduk yang berusia di atas 15 tahun, lamanya mereka bersekolah mengukur seberapa lama mereka telah mengenyam pendidikan. Objek pengukuran angka ini adalah penduduk Indikator ini sekaligus menggambarkan pencapaian pemerintah daerah dalam menuntaskan program wajib belajar.

Menurut Bappenas (2009), rata-rata lama sekolah secara nasional adalah 7,90 tahun, yang artinya penduduk Indonesia di atas 15 tahun mengenyam pendidikan di sekolah selama 7,9 tahun atau hanya hingga kelas 2 SMP. Adapun pencapaian rata-rata lama sekolah di Kabupaten Bogor tidak berbeda jauh dengan pencapaian nasional, menurut Bupati Bogor rata-rata lama sekolah penduduk Kabupaten Bogor hanya 8,04 tahun, angka tersebut masih di bawah rata-rata lama sekolah Jawa Barat yakni 8,11 tahun (Pos Kota, 28 Juli 2015). Pencapaian Kabupaten Bogor berada jauh di bawah Kota Bogor yang telah mencapai angka rata-rata lama sekolah 9,82 tahun. Faktor penyebab perbedaan yang cukup jauh tersebut adalah masalah pemerataan layanan pendidikan yang belum maksimal dalam melayani seluruh penduduk Kabupaten Bogor yang berjumlah lebih dari 5,4 juta jiwa.

Azizah, 2018

**ANALISIS SEBARAN SEKOLAH TINGKAT SD DAN SMP BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
DI KECAMATAN DRAMAGA KABUPATEN BOGOR**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menurut Dinas Pendidikan Kabupaten Bogor (2017) selain masalah jumlah penduduk, distribusi sekolah menjadi faktor penentu perkembangan pendidikan di Kabupaten Bogor. Kabupaten Bogor yang terdiri dari 40 kecamatan memiliki disparitas kondisi pendidikan yang cukup tinggi. Jika di beberapa wilayah kecamatan yang sudah maju telah fokus pada peningkatan kualitas, beberapa wilayah masih mengejar ketertinggalan dengan fokus pada aspek kuantitas melalui peningkatan cakupan layanan pendidikan. Untuk meningkatkan indeks pembangunan manusia melalui pendidikan, pemerintah Kabupaten Bogor menyusun arah kebijakan di bidang pendidikan. Arah kebijakan pendidikan difokuskan pada peningkatan dan perluasan kesempatan pelayanan pendidikan dasar dan menengah melalui peningkatan mutu, pencegahan dan penanggulangan murid putus sekolah serta pengembangan sekolah SD dan SMP. Pemerataan dan perluasan pendidikan merupakan program prioritas pembangunan pendidikan di Kabupaten Bogor.

Tabel 1.1
Data jumlah sekolah SD/MI dan SMP/MTs di Kec. Dramaga

No	Nama Desa	SD/MI				SMP/MTs			
		Negeri	Swasta	MI	Total	Negeri	Swasta	MTs	Total
1	Purwasari	2	0	1	3	0	1	1	2
2	Petir	6	0	1	7	0	1	0	1
3	Sukadamai	2	0	0	2	0	0	0	0
4	Sukawening	3	0	0	3	0	1	0	1
5	Neglasari	3	0	0	3	0	1	0	1
6	Sinarsari	3	0	0	3	0	1	0	1
7	Ciherang	4	1	0	5	0	0	0	0
8	Dramaga	3	0	1	4	1	0	0	1
9	Babakan	4	0	0	4	1	1	0	2
10	Cikarawang	4	0	0	4	0	1	0	1
Total		34	1	3	38	2	7	1	10

Sumber : Data Pokok Pendidikan Kemendikbud (2017)

Tabel 1.1 menyajikan data jumlah sekolah tingkat SD dan SMP yang bersumber dari Data Pokok Pendidikan (Dapodik) Kementerian Pendidikan Kebudayaan di Kecamatan Dramaga, terdapat 38 sekolah dasar yang terdiri dari 34 SD Negeri, 1 SD Swasta dan 3 MI Swasta, serta 10 sekolah menengah pertama yang terdiri dari 2 SMP Negeri, 7 SMP Swasta dan 1 MTs Swasta. Dari data pada Tabel 1, dapat diketahui jika layanan sekolah tingkat SD telah tersedia di seluruh wilayah Kecamatan Dramaga, namun tidak demikian untuk tingkat SMP, dimana

terdapat dua desa yang belum terdapat sekolah tingkat SMP, yakni Desa Ciherang dan Sukadamai. Data tentang jumlah serta lokasi sekolah belum cukup untuk menggambarkan sebaran sekolah yang sesuai dengan standar pelayanan minimal serta kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, dibutuhkan analisis sebaran sekolah lebih lanjut dengan memanfaatkan aplikasi Sistem Informasi Geografis.

1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Layanan pendidikan merupakan salah satu program pokok pembangunan sumberdaya manusia dan masuk ke dalam ranah pelayanan publik. Oleh karena itu, agar pelayanan pendidikan berjalan optimal dan mampu memenuhi prinsip keadilan dan pemerataan kualitas, maka pemerintah menyusun Standar Nasional Pendidikan (SNP). Adapun dasar aturan tentang SNP pendidikan dasar adalah untuk memastikan bahwa seluruh anak usia pendidikan dasar (SD dan SMP) memperoleh akses yang sama besar untuk menjangkau sekolah, sehingga pendidikan dasar dapat dituntaskan oleh setiap anak.

Konsep kesamaan dalam pendidikan (*Equality in Education*) ditegaskan oleh Grisay dan Mahlck (2001, hlm 112). *Pertama*, pemerataan kesempatan pendidikan adalah penyediaan akses yang sama besar untuk mengakses sekolah dan menerapkan standar mutu pendidikan yang sama, bukan mengharuskan hasil atau nilai yang sama. *Kedua*, menyediakan akses ke sekolah yang adil merupakan tahapan paling penting dalam mencapai sasaran pemerataan pendidikan. Asas pemerataan kesempatan pendidikan juga menjadi landasan dalam pembukaan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU Nomor 20 Tahun 2003), disebutkan bahwa :

“Sistem pendidikan nasional harus mampu menjamin pemerataan kesempatan pendidikan, peningkatan mutu serta relevansi dan efisiensi manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global sehingga perlu dilakukan pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan”

Untuk menjalankan Undang-Undang tersebut, pemerintah kemudian menyusun Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan. Standar nasional pendidikan (SNP) adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara

Kesatuan Republik Indonesia. Standar nasional pendidikan terdiri dari 8 standar yang menjadi pedoman penyelenggaraan pendidikan dari tingkat pemerintah daerah hingga tingkat satuan pendidikan. Adapun salah satu standar nasional pendidikan adalah standar sarana dan prasarana. Standar sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar dan prasarana lain dalam sekolah.

Kementerian Pendidikan Nasional kemudian mengatur Standar Pelayanan Minimal (SPM) pendidikan dasar di Kabupaten/ Kota yang dijabarkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 15 Tahun 2010. Di dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan SPM Pendidikan adalah tolak ukur kinerja pelayanan pendidikan dasar melalui jalur pendidikan formal yang diselenggarakan daerah kabupaten/kota. Dengan demikian, SPM merupakan pedoman serta acuan bagi perencanaan serta penyelenggaraan layanan pendidikan kepada masyarakat luas. Dalam pasal 2 dijelaskan aturan yang terkait dengan sebaran geografis tata letak/lokasi sekolah yakni:

“Tersedia satuan pendidikan dalam jarak yang terjangkau dengan berjalan kaki yaitu maksimal 3 km untuk SD/MI dan 6 km untuk SMP/MTs dari kelompok permukiman permanen di daerah terpencil”

Aturan tersebut juga melatarbelakangi bahwa penelitian tentang analisis sebaran sekolah penting dilakukan, sehingga menjamin aspek pemerataan kesempatan pendidikan di suatu wilayah sesuai dengan amanat undang-undang. Penelitian ini tidak hanya memetakan dan menganalisis sebaran sekolah, tetapi juga mencoba menganalisis pelayanan paling mendasar dalam pendidikan seperti kebutuhan fasilitas ruang kelas. Standar Sarana dan Prasarana pendidikan mengatur tentang jumlah peserta didik maksimum untuk setiap rombongan belajar. Adapun kutipan peraturan tersebut antara lain :

1. Untuk SD/MI, satu rombongan belajar memiliki 15 sampai dengan 28 peserta didik;
2. Untuk SMP/MTs, satu rombongan belajar memiliki 15 sampai dengan 32 peserta didik.

Ketetapan tersebut sekaligus menjadi dasar dalam perhitungan kebutuhan ruang kelas optimal yang sesuai dengan jumlah peserta didik di suatu sekolah. Perhitungan tersebut masuk ke dalam rangkaian *Demand Analysis*.

Analisis secara menyeluruh ini diharapkan dapat memberi masukan yang berguna dalam memecahkan masalah yang terkait dengan hal-hal tersebut. Implikasi dari aturan tentang minimal jarak sekolah dari pemukiman permanen adalah jumlah sekolah harus seimbang dengan jumlah penduduk, setiap 2.000 jiwa anak usia sekolah, minimal terdapat 1 sekolah dasar yang letaknya strategis, mudah dijangkau dan dekat dengan akses jalan utama. Aplikasi SIG dalam pemetaan sekolah akan mengkaji dan mengevaluasi apakah jangkauan pelayanan pendidikan yang berjalan sesuai dengan pedoman SNP pendidikan.

Fokus aplikasi SIG dalam penelitian ini adalah penyajian data dan informasi batasan wilayah administrative pendidikan, pemetaan sekolah (*school mapping*), analisis sebaran layanan pendidikan (*Educational Service Distribution Analysis*). Sebaran sekolah di Kec. Dramaga akan dianalisis untuk diketahui apakah sekolah *existing* dianggap cukup, kurang atau bahkan terlalu berlebih. Setiap sekolah akan diukur radius jangkauannya sehingga dapat diketahui daerah mana yang telah memiliki akses sekolah yang dekat atau jauh. Di beberapa negara, ketentuan mengenai lokasi sekolah diatur secara lebih terperinci. Penelitian mengenai aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam perencanaan pendidikan telah banyak dilakukan di berbagai negara di dunia, seperti Kenya, Yaman, Pakistan dan Georgia.

Ngigi, Musiega dan Mulefu pada tahun 2012 melakukan penelitian tentang analisis perencanaan fasilitas pendidikan berbasis SIG di Busia County-Kenya. Penelitian tersebut bertujuan untuk menggambarkan bagaimana GIS dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah perencanaan fasilitas pendidikan. Selain melakukan pemetaan fasilitas pendidikan, studi kasus ini mengintegrasikan berbagai faktor lain seperti kependudukan, akses jalan raya hingga faktor ketersediaan tenaga pendidik. Lagrab dan Noura Aknin juga melakukan penelitian yang serupa pada tahun 2015 yang bertujuan untuk menganalisis sebaran spasial sekolah Taman Kanak-kanak (TK) berbasis SIG di Kota Mukalla Yaman. Dengan

analisis spasial, penelitian tidak hanya dapat mengukur efisiensi distribusi sekolah TK *existing*, tetapi juga digunakan untuk perencanaan lokasi sekolah di masa depan berdasarkan kondisi lingkungan sekitar dan faktor kependudukan.

Penelitian dengan tema aplikasi Sistem Informasi Geografis dalam sistem pendidikan dilakukan oleh Okan Eray pada tahun 2012. Penelitian ini dilakukan di Kota Old Tbilisi, Georgia yang bertujuan untuk menganalisis lokasi sekolah dasar di seluruh wilayah kota. Beberapa faktor yang dihitung dalam analisis adalah ilustrasi tentang rasio sekolah putra dan putri serta analisis *coverage area* (area jangkauan) setiap sekolah yang menggunakan teknik *buffer zone* dengan radius 500 meter di sekeliling sekolah. Tayyab I. Shah, Scott Bell dan Mehboob Elahi pada tahun 2014 melakukan penelitian pemetaan sekolah dalam perencanaan pendidikan skala mikro di Distrik Khanewal – Pakistan. Pakistan merupakan negara berkembang yang menghadapi masalah pertumbuhan penduduk yang tinggi. Pemetaan sekolah merupakan pendekatan yang tepat untuk menjalankan perencanaan pendidikan berskala mikro karena dapat berfokus pada prioritas dan kebutuhan di tingkat lokal. Sasaran penelitian ini adalah identifikasi lokasi sekolah yang potensial dalam menjawab kebutuhan serta analisis ketidakmerataan akses serta distribusi sekolah berdasarkan data spasial.

Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan SIG dalam pendidikan dapat membantu dalam kegiatan inventarisasi fasilitas pendidikan sehingga dapat mempermudah proses evaluasi terhadap distribusi pelayanan pendidikan. Selain itu, aplikasi SIG dapat memberikan input yang penting dalam perencanaan untuk menjamin layanan pendidikan terdistribusi secara optimal berdasarkan kebutuhan masyarakat. Berdasarkan latar belakang penelitian, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah “Analisis Sebaran Sekolah Tingkat SD dan SMP Berbasis Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Dramaga Kabupaten Bogor”. Adapun fokus masalah yang akan dikaji adalah analisis sebaran spasial sekolah tingkat SD dan SMP berdasarkan Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan Dasar serta kebutuhan demografis di Kecamatan Dramaga. Fokus penelitian ini diturunkan ke dalam 3 (tiga) pertanyaan penelitian utama sebagai berikut :

1. Pemetaan sekolah tingkat SD dan SMP di Kecamatan Dramaga :
 - a. Bagaimana gambaran lokasi SD/MI di Kecamatan Dramaga berdasarkan Sistem Informasi Geografis?
 - b. Bagaimana gambaran lokasi SMP/MTs di kecamatan Dramaga berdasarkan Sistem Informasi Geografis?
 - c. Bagaimana intensitas jangkauan layanan sekolah SD dan SMP di wilayah Kecamatan Dramaga?
2. Analisis sebaran sekolah tingkat SD dan SMP di Kecamatan Dramaga :
 - a. Bagaimana perbandingan kondisi sebaran sekolah SD dan SMP *existing* saat ini dengan Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan?
 - b. Bagaimana kondisi lingkungan sekitar sekolah berdasarkan aspek aksesibilitas dan keamanan lingkungan sekitar?
3. Analisis kebutuhan pendidikan (*Demand Analysis*) di Kecamatan Dramaga
 - a. Berapa rasio jumlah penduduk terhadap jumlah sekolah dasar untuk setiap desa di Kecamatan Dramaga?
 - b. Berapa rasio jumlah sekolah SD/MI terhadap jumlah sekolah SMP/MTs di Kecamatan Dramaga?
 - c. Berapa kebutuhan ruang kelas baru baik untuk tingkat SD/MI maupun tingkat SMP/MTs untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai peraturan tentang Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Menyusun peta lokasi sekolah tingkat SD dan SMP di Kecamatan Dramaga dengan metode pemetaan sekolah berbasis aplikasi Sistem Informasi Geografis.
2. Mendeskripsikan analisis kesesuaian sebaran lokasi sekolah SD dan SMP berdasarkan peraturan dalam Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan.
3. Melakukan perhitungan analisis kebutuhan (*Demand Analysis*) pendidikan tingkat SD dan SMP serta melakukan perbandingan kondisi *existing* saat ini dengan Standar Sarana dan Prasarana Pendidikan di Kecamatan Dramaga.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik itu bagi peneliti, pemegang kewenangan, maupun bagi semua pihak pengembang ilmu pengetahuan. Terdapat dua kategori manfaat penelitian, yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagaimana berikut ini :

1. Secara teoritis, manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan wawasan keilmuan mengenai penerapan Sistem Informasi Geografis dalam sektor pengelolaan pendidikan.
2. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan terhadap pemerintah Kabupaten Bogor dalam konteks pengelolaan dan perencanaan pendidikan dengan pemanfaatan teknologi Sistem Informasi Geografis.