

DISERTASI

PENGEMBANGAN MODEL PROYEKSI JUMLAH CALON SISWA DENGAN *DISPLAY* SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) UNTUK PERENCANAAN KEBUTUHAN RUANG KELAS SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA



**Oleh
Tia Ayu Ningrum
Nim. 19324005**

**PRODI S3 ADMINISTRASI PENDIDIKAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2024**

PERSETUJUAN AKHIR DISERTASI

Mahasiswa : Tia Ayu Ningrum
NIM : 19324005
Program Studi : Doktor (S-3) Administrasi Pendidikan

Menyetujui:

Promotor



Prof. Dr. Sufyarna Marsidin, M.Pd.
NIP. 195402091982111001

Co-Promotor



Prof. Dr. Hadiyanto, M.Ed.
NIP. 196004161986031004

Mengesahkan:

Dekan FIP UNP



Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons.
NIP. 198505052008121002

Koordinator Prodi



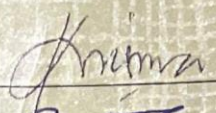
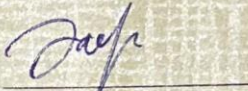
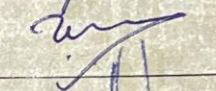
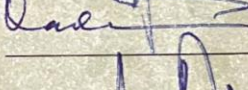
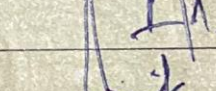
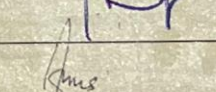
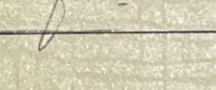
Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons.
NIP. 198505052008121002

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN DISERTASI

Mahasiswa : Tia Ayu Ningrum
NIM : 19324005

Dipertahankan di depan penguji disertasi Program Doktor Administrasi Pendidikan
Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang
pada Rabu, 19 Juni 2024

Menyetujui :

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Ir. Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D. Ketua (Rektor)	
2.	Prof. Dr. Afdal, M. Pd., Kons. Sekretaris (Dekan)	
3.	Dr. Hanif Alkadri, M. Pd. Anggota (Wakil Dekan 1)	
4.	Prof. Dr. Afdal, M. Pd., Kons. Anggota (Koordinator Program Studi)	
5.	Prof. Dr. Sufyarna Marsidin, M.Pd. Anggota (Promotor)	
6.	Prof. Dr. Hadiyanto, M.Ed. Anggota (Co-Promotor)	
7.	Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd. Anggota (Pembahas/Penguji)	
8.	Dr. Yahya, M.Pd. Anggota (Pembahas/Penguji)	
9.	Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd Anggota (Pembahas/Penguji Eksternal)	

Koordinator Program Studi,



Prof. Dr. Afdal, M. Pd., Kons.
NIP. 198505052008121002

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS DISERTASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi saya yang berjudul:

Pengembangan Model Proyeksi Jumlah Calon Siswa Dengan *Display* Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Perencanaan Kebutuhan Ruang Kelas Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan pada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh universitas batal saya terima.

Padang, 19 Juni 2024
Yang memberi pernyataan,



Tia Ayu Ningrum
NIM: 19324005

KATA PENGANTAR

Puji Syukur bagi Allah Subhanahu wata'ala yang maha pengasih lagi maha penyayang, berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan disertasi dengan judul “Pengembangan Model Proyeksi Jumlah Calon Siswa Dengan *Display* Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Perencanaan Kebutuhan Ruang Kelas Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama”. Shalawat beserta salam senantiasa tercurahkan bagi Nabi Besar Muhammad Shallallahu Alaihi wa Salam beserta seluruh keluarga.

Disertasi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Doktor bidang Ilmu Pendidikan, pada Program Doktor Administrasi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang. Peneliti mendapatkan banyak bantuan dan arahan dari berbagai pihak selama proses penyelesaian disertasi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sufiyarma Marsidin, M.Pd., selaku promotor dan Prof. Dr. Hadiyanto, M.Ed., selaku Co-promotor yang telah memberikan banyak bimbingan, motivasi dan semangat yang berkesan dalam menyelesaikan disertasi ini.
2. Prof. Dr. Anak Agung Gede Agung, M.Pd. selaku penguji luar institusi yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan disertasi ini.
3. Prof. Dr. Rusdinal, M.Pd. dan Dr. Yahya, M. Pd., selaku kontributor yang telah memberikan masukan dan saran yang berarti untuk kesempurnaan disertasi ini.
4. Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M.Pd., Prof. Dr. Syahrul R., M.Pd., Dr. Abna Hidayati, S. Pd., M. Pd., Dr. Rayendra, M.Pd., Dr. Anisah, M.Pd, dan Prof. Syahril, M.Pd. Ph.D. sebagai tim validator produk penelitian yang telah memberikan saran dan masukan untuk kesempurnaan produk penelitian ini.
5. Prof. Nurhijrah Gistituati, M.Ed., Ed.D selaku koordinator program studi S3 Administrasi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang ketika peneliti proses pengerjaan disertasi ini dan Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons yang menjadi kaprodi S3 Administrasi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang ketika peneliti ujian tertutup hingga menyelesaikan disertasi ini.
6. Prof. Dr. Afdal, M.Pd., Kons selaku dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang beserta jajarannya yang telah membuat kebijakan, menerapkan kebijakan, dan memberikan kemudahan administrasi dalam penyelesaian disertasi
7. Krismadinata, S.T., M.T., Ph.D. sebagai Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memotivasi dan mengkoordinir pelaksanaan disertasi mahasiswa pascasarjana.
8. Teristimewa kepada orang tua, saudara dan keluarga saya yang telah mendukung penyelesaian perkuliahan doktor dan penelitian ini sampai akhir.
9. Kemudian untuk teman-teman seperjuangan yang sering menyemangati dan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan dan dicatat sebagai amal ibadah serta mendapatkan pahala yang setimpal di sisi-Nya. Akhirnya, peneliti berharap semoga disertasi ini bermanfaat untuk menambah khazanah keilmuan dan keterampilan serta sebagai referensi bagi pembaca. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita bersama. Aamiin yaa Rabbal'alaamiin.

Padang, Juni 2022
Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tia Ayu Ningrum', with a stylized flourish extending from the end.

Tia Ayu Ningrum
NIM. 19324005

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN AKHIR DISERTASI	i
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI UJIAN DISERTASI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Pertanyaan Penelitian	11
F. Tujuan Penelitian.....	11
G. Manfaat Penelitian	11
H. Spesifikasi Produk yang Diharapkan dalam Penelitian	12
J. Roadmap Penelitian.....	14
K. Definisi Operasional	15
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	29
A. Kajian Pustaka.....	29
1. Perencanaan Pendidikan	29
b. Bentuk-Bentuk Perencanaan Pendidikan.....	35
2) Berdasarkan Ruang Lingkupnya	36
3) Dari Segi Pendekatannya.....	37
c. Fungsi dan Manfaat Perencanaan	39
d. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Perencanaan	41
1) Sosial-Budaya	41
2) Kebijakan dan Standar Pendidikan	41
3) Sumber Daya yang Tersedia	42
4) Keterlibatan Pemangku Kepentingan.....	42

e.	Proses Perencanaan	43
2.	Program Penuntasan Wajib Belajar.....	49
3.	Proyeksi dalam Perencanaan	51
4.	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	57
b.	Konsep Sistem Informasi Geografis (SIG).....	58
c.	Tujuan Sistem Informasi Geografis (SIG).....	60
5.	Pemetaan	62
6.	Aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG).....	63
B.	Penelitian yang Relevan	64
C.	Produk yang Dikembangkan (Khusus untuk Pengembangan)	69
D.	Kerangka Konseptual	69
BAB III METODE PENELITIAN		71
A.	Jenis Penelitian	71
B.	Prosedur Penelitian	72
C.	Subjek Penelitian	84
D.	Instrumen Penelitian	85
b)	Validasi Buku Panduan	86
2.	Instrumen Uji Praktikalitas Model.....	87
3.	Instrumen Uji Efektivitas Model	89
E.	Teknik Pengumpulan Data	90
F.	Teknik Analisa Data	91
G.	Jadwal Penelitian	95
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....		82
A.	Hasil Penelitian.....	82
a)	Analisis daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2024	82
b)	Analisis Daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2025	85
c)	Analisis Daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2026	88
d)	Analisis Daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2027	90
e)	Analisis Daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2028	93
f)	Analisis Daya Tampung SLTP dan Kesempatan Bersekolah Tahun 2029	96
g)	Rekapitulasi Kekurangan Ruang Kelas Di Kabupaten Pesisir Selatan Dari Tahun 2024-2029.....	99
B	Desain Model yang Dikembangkan	105
a.	Desain Model.....	105
a)	Model Faktual	107
b)	Model Teoritis Proyeksi Siswa dalam Perencanaan.....	116
c)	Model Hipotetik Student FlowGIS untuk Proyeksi Siswa	117

b.	Desain Buku Model dan Panduan Model	125
c.	Buku Panduan Model Proyeksi Student FlowGIS	127
C.	Pengembangan Model	128
BAB V PENUTUP		169
A.	Kesimpulan.....	169
B.	Implikasi.....	171
C.	Saran.....	171
2.	Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut	173
DAFTAR PUSTAKA		174
Lampiran 1 Jumlah Siswa SD/ sederajat dan SLTP Tahun 2023		182
Lampiran 2 Jumlah Siswa Drop Out dan Mengulang Untuk SLTP		183
Lampiran 3 Proyeksi Siswa untuk Setiap Kecamatan yang Ada di Kabupaten Pesisir Selatan.....		184
Lampiran 5 Angket Validasi Media		202
Lampiran 6 Angket Validasi Ahli (Materi)		210

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Angka Partisipasi Kasar Sumatera Barat dan Pesisir Selatan.....	35
Tabel 2 Sprague.....	40
Tabel 3 Contoh Proyeksi Jumlah Siswa untuk Kecamatan Air Pura.....	63
Tabel 4 Rancangan Desain Student FlowGIS Model	65
Tabel 5 Validator Model Proyeksi Siswa dengan Display Menggunakan SIG.....	68
Tabel 6 Praktisi untuk uji Praktikalitas Model Proyeksi Siswa dengan Display Menggunakan SIG	69
Tabel 7 Aspek Penilaian pada Uji Validitas Buku Model.....	71
Tabel 8 Aspek Penilaian pada Uji Validitas Buku Panduan.....	72
Tabel 9 Aspek penilaian Uji Praktikalitas Buku Model	74
Tabel 10 Aspek penilaian Uji Praktikalitas Buku Panduan.....	74
Tabel 11 Aspek Penilaian Uji Efektivitas Model Student FlowGIS	75
Tabel 12 Saran Validator terhadap Instrumen Model Proyeksi Student FlowGIS	76
Tabel 13 Instrumen Pengumpulan Data dan Deskripsi Kegiatan.....	77
Tabel 14 Kriteria Kevalidan Instrumen dan Model	79
Tabel 15 Kriteria Kepraktisan Model	80
Tabel 16 Kriteria Indeks Gain	81
Tabel 17 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2024	85
Tabel 18 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2025	90
Tabel 19 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2026	94
Tabel 20 Perbandingan daya tampung dengan proyeksi jumlah siswa SLTP Pesisir Selatan Tahun 2027.....	99

Tabel 21 Perbandingan daya tampung dengan proyeksi jumlah siswa SLTP Pesisir Selatan Tahun 2028.....	103
Tabel 22 Perbandingan daya tampung dengan proyeksi jumlah siswa SLTP Pesisir Selatan Tahun 2029.....	108
Tabel 23 Rekapitulasi Kekurangan Ruang Kelas Di Kabupaten Pesisir Selatan	109
Tabel 24 Contoh Display Data Proyeksi Jumlah Siswa	122
Tabel 25 Ruang Lingkup Pembahasan Buku Model Proyeksi Student FlowGIS	126
Tabel 26 Ruang Lingkup Pembahasan Buku Model Proyeksi Student FlowGIS	128
Tabel 27 Hasil Uji Validitas Isi Bidang Model Proyeksi Student FlowGIS	129
Tabel 28 Hasil Uji Validitas Media (Desain) Buku Model proyeksi Student FlowGIS	130
Tabel 29 Hasil Uji Validitas Bahasa Buku Model Proyeksi Student FlowGIS .	131
Tabel 30 Hasil Uji Validitas Isi Bidang Buku Panduan Proyeksi Student FlowGIS	133
Tabel 31 Hasil Uji Validitas Media (Desain) Buku Panduan Proyeksi Student FlowGIS	134
Tabel 32 Hasil Uji Validitas Bahasa Buku Panduan Proyeksi Student FlowGIS	135
Tabel 33 Hasil Uji Praktikalitas Buku Model FlowGIS Student.....	138
Tabel 34 Hasil Uji Praktikalitas Buku Panduan Model Student FlowGIS	141
Tabel 35 Rekapitulasi Saran Perbaikan Praktisi untuk Buku Model dan Panduan Proyeksi siswa dengan model Student FlowGIS	144
Tabel 36 Hasil Pretest Efektivitas Proyeksi siswa dengan model Student FlowGIS	146
Tabel 37 Hasil Posttest Efektivitas Proyeksi siswa dengan model Student FlowGIS	148
Tabel 38 Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest Efektivitas Proyeksi siswa dengan model Student FlowGIS	150
Tabel 39 Hasil Uji Efektivitas Model Student FlowGis.....	151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kebaharuan atau Orisinalitas Penelitian	13
Gambar 2 Roadmap Perencanaan Pendidikan.....	14
Gambar 3 Tampilan Lembar Kerja Aplikasi QGis.....	51
Gambar 4 Kerangka Konseptual.....	57
Gambar 5 Prosedur Penelitian	59
Gambar 6 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2024	83
Gambar 7 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2025	87
Gambar 8 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2026	91
Gambar 9 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP di Pesisir Selatan Tahun 2027	96
Gambar 10 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP Pesisir Selatan Tahun 2028	100
Gambar 11 Perbandingan Daya Tampung dengan Proyeksi Jumlah Siswa SLTP Pesisir Selatan Tahun 2029	105
Gambar 12 Komponen inti Model Proyeksi Jumlah Siswa.....	115
Gambar 13 Model Faktual.....	116
Gambar 14 Model Teoritis Proyeksi Arus Siswa (Student Flow Model).....	117
Gambar 15 Model Student FlowGIS untuk Proyeksi Jumlah Siswa	118
Gambar 16 Model Final Student FlowGIS untuk Proyeksi Siswa dalam Perencanaan	120
Gambar 17 Display Data dengan SIG	124
Gambar 18 Cover Buku Model proyeksi Student FlowGIS.....	125
Gambar 19 Cover Buku Model Proyeksi Student FlowGIS.....	127
Gambar 20 Perbandingan Nilai Pretest dan Postest Uji Efektivitas Model.....	150

ABSTRAK

Tia Ayu Ningrum, 2024. Pengembangan Model Proyeksi Jumlah Calon Siswa dengan *Display* Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Perencanaan Kebutuhan Ruang Kelas dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama”. Disertasi. Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Padang.

Permasalahan pendidikan saat ini salah satunya adalah belum meratanya pendidikan, masih banyak daerah di Indonesia yang tidak memiliki sarana dan prasarana yang cukup, daya tampung yang cukup sesuai dengan angka partisipasi sekolah. Maka perlu dilakukan proyeksi jumlah siswa yang akan bersekolah dalam perencanaan pendidikan. Namun sejauh ini, proyeksi masih dilakukan secara manual dan perencanaan pendidikan khususnya daya tampung sekolah belum berbasis data hasil proyeksi tersebut. Untuk itulah tujuan dari penelitian ini untuk pengembangan model proyeksi jumlah calon siswa dengan *display* sistem informasi geografis (SIG) untuk perencanaan kebutuhan ruang kelas dan sekolah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan dengan model 4D (*define, design, develop, disseminate*). Penelitian dilakukan untuk SLTP di Kabupaten Pesisir Selatan. Pengumpulan data dalam penelitian menggunakan studi dokumentasi yaitu mengambil data penduduk, siswa sekolah dasar, ruang kelas serta sekolah SLTP. Kemudian mendesain dan mengembangkan model proyeksi siswa untuk perencanaan kebutuhan ruang kelas dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama yang valid, praktis dan efektif dengan memetakan menggunakan SIG. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa terdapat kekurangan daya tampung dibandingkan jumlah proyeksi siswa SLTP untuk tahun 2025-2029 yang akan bersekolah. Yang mana pada tahun 205 kekurangan 193 ruang kelas atau dapat dibangun sekolah baru dengan banyaknya kekurangan ruang kelas. Tahun 2026 perlu ditambah 9 ruang kelas, tahun 2027 ditambah 8 perlu ruang kelas dan tahun 2028 perlu ditambah 2 ruang kelas dan tahun 2029 diproyeksikan perlu ditambah 5 ruang kelas. Data ini menjadi rekomendasi bagi perencana untuk penambahan ruang kelas dan atau pembangunan sekolah. Selanjutnya, mendesain prototipe model proyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* untuk perencanaan pendidikan, buku model dan buku panduan model proyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* untuk perencanaan pendidikan berbasis sistem informasi geografis. Model dan buku panduan model telah dilakukan uji validitas produk meliputi aspek isi, bahasa dan desain. Selanjutnya juga model dan buku panduan model sudah praktis dan efektif karena telah dilakukan uji praktikalitas dan efektivitas pada Bappeda dan Dinas pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan bidang perencanaan. Dengan model ini menampilkan *display* data menggunakan peta 3D sehingga memudahkan perencanaan tingkat kabupaten/kota dan/atau level yang lebih tinggi untuk mendapatkan informasi tentang kondisi setiap daerah dengan detail topografi wilayah sebagai bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan dan rencana pengembangan sekolah untuk masa depan. Sehingga disarankan kepada tim perencana Bappeda kabupaten/kota untuk

melakukan analisis kebutuhan daya tampung, ruang kelas dan sekolah berdasarkan jumlah anak usia sekolah untuk setiap daerah. Kemudian Disarankan kepada tim perencana Bappeda kabupaten/kota untuk melakukan perencanaan pendidikan berbasis data. Dan disarankan kepada tim perencana Dinas Pendidikan kabupaten/kota untuk melakukan analisis kebutuhan daya tampung, ruang kelas dan sekolah berdasarkan jumlah anak usia sekolah untuk setiap daerah. Hal ini untuk menampung semua anak usia sekolah dapat bersekolah. Dan juga disarankan kepada sekolah untuk dapat menginputkan data sekolah dengan lengkap mulai data siswa, ruang kelas, guru, anak tinggal sekolah, anak *drop out*, anak naik kelas dan data lainnya. Hal ini karena data ini sangat membantu untuk menyusun rencana pendidikan kedepan. Serta juga disarankan kepada Dinas Pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan untuk mengusulkan kepada pemerintah daerah yaitu Bupati Pesisir Selatan untuk mengusulkan anggaran APBN kepada pusat yaitu kementerian pendidikan untuk penambahan ruang kelas sesuai dengan analisis hasil proyeksi yang dilakukan. Begitu juga kepala dinas juga memita usulan untuk anggaran penambahan ruang kelas baru dari dana APBD Pesisir Selatan. Selanjutnya juga dapat memberdayakan atau mengumpulkan dana dari pihak/organisasi lain seperti alumni, organisasi CSR, masyarakat pemerhati pendidikan dan lain-lain untuk dapat mendukung penambahan ruang kelas tersebut.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu hal yang menjadi prioritas dalam kemajuan bangsa. Investasi dalam bidang pendidikan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan pembangunan di Indonesia (Muhardi, 2004; Widiensyah, 2017). Tingkat pendidikan sumber daya manusia dan pengeluaran pemerintah untuk pendidikan memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia (Lubis, 2014). Untuk itu sangat perlu perhatian dan investasi jangka panjang untuk bidang pendidikan.

Investasi pendidikan diyakini berpengaruh terhadap pembangunan sektor pendidikan dan menjadi prasyarat kunci bagi pertumbuhan sektor-sektor pembangunan lainnya. Seperti meningkatkan taraf perekonomian dan kesejahteraan melalui perencanaan investasi pendidikan (Mulyanti, 2019). Investasi modal manusia melalui pendidikan di negara berkembang sangat diperlukan walaupun investasi di bidang pendidikan merupakan investasi jangka panjang secara makro, manfaat dari investasi ini baru bisa dirasakan setelah puluhan tahun (Atmanti, 2005).

Investasi sebagaimana yang dimaksud dapat dilakukan bukan saja pada fisik, tetapi juga pada bidang non fisik. Investasi fisik meliputi bangunan pabrik dan perumahan karyawan, mesin-mesin dan peralatan, serta persediaan (bahan mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi). Investasi non fisik meliputi pendidikan,

pelatihan, migrasi, pemeliharaan kesehatan dan lapangan kerja. Investasi non fisik lebih atau lebih dikenal dengan investasi sumber daya manusia adalah sejumlah dana yang dikeluarkan dan kesempatan memperoleh penghasilan selama proses investasi (Atmanti, 2005). Jadi investasi fisik dalam bidang pendidikan yaitu gedung sekolah, alat dan media pembelajaran dan sarana dan prasarana pendidikan lainnya. Kemudian investasi non fisik yaitu proses pendidikan dan pelatihan itu sendiri. Dari sini diketahui bahwa gedung dan sarana dan prasarana lainnya juga merupakan investasi dalam bidang pendidikan.

Melihat pentingnya investasi dalam bidang pendidikan baik investasi fisik dan non fisik, sangat perlu perhatian dari pemerintah dan pengelola pendidikan. Pemerintah dan pengelola pendidikan perlu mengelola pendidikan dan komponen-komponen dan sektor-sektor yang menjadi subsistem dalam sistem pendidikan. Seperti peserta didik, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, keuangan, kurikulum, humas, dan lain-lain. Hal ini penting agar semua komponen dapat diberdayakan dan berjalan secara optimal.

Namun banyak masalah dan tantangan yang harus diselesaikan dan dituntaskan dengan perencanaan pendidikan tersebut. Salah satunya adalah masalah pemerataan pendidikan (Burger, 2019; Djundjuran, 2019; Xiang, L.; Stillwell, J.; Burns, L.; Heppenstall, A.J.; Norman, 2018) dan kurangnya kesempatan untuk bersekolah (Lurdes, Martins Veiga, 2010; Wink Junior & Zanandréa Paese, 2019). Lebih lanjut, beberapa peneliti juga menegaskan terdapat permasalahan tentang kesetaraan kesempatan pendidikan di Indonesia dan masih ada akses pendidikan di

wilayah Indonesia yang belum merata (Adit, 2020; Bakri, 2018; Dinilhaq, 2021; Djundjuran, 2019; Zubaidah, 2020), khususnya daerah yang jauh dari kota (Pratama, 2019).

Selanjutnya melihat data dari Badan Statistik Nasional pada tahun 2023 angka partisipasi kasar (APK) nasional untuk Sekolah Dasar (SD) yaitu 105,2 %, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) yaitu 91,2 % dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) yaitu 81,7 %. Sedangkan APK untuk Sumatera Barat untuk SD yaitu 108 %, untuk SLTP yaitu 92, 66 % dan untuk SLTA yaitu 92 %. Hal ini menandakan bahwa masih terdapat penduduk usia sekolah yang tidak bersekolah.

Kemudian ditambahkan dengan masalah masih adanya anak yang putus sekolah. Data dari Badan Statistik Nasional pada tahun 2023 angka putus sekolah untuk sekolah dasar yaitu 0,11 % dan SLTP yaitu 0, 98 % dan SLTA yaitu 1, 03 %. Selanjutnya, peneliti menemukan fenomena yang ada dilapangan yaitu di daerah Pelangai Gadang, Kabupaten Pesisir Selatan, Sumatera Barat. Yang mana berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada bulan September 2022 dengan beberapa masyarakat yaitu anak putus sekolah dan orang tua diketahui bahwa masih banyak anak usia sekolah yang tidak melanjutkan sekolah ke jenjang yang lebih tinggi dan putus sekolah. Hal tersebut karena alasan jarak sekolah yang jauh atau tidak ada sekolah yang dekat, keterbatasan akses dan transportasi, alasan kekurangan ekonomi dan lain-lain.

Permasalahan adanya anak yang tidak bersekolah karena keterbatasan akses pendidikan dan lain-lain tentunya tidak sesuai dengan kebijakan nasional tentang wajib belajar. Pemerintah telah memiliki kebijakan wajib belajar 9 tahun dan wajib belajar

12 tahun. Kebijakan wajib belajar 9 tahun sudah berlangsung sejak tahun 2008 dengan adanya PP No 47 Tahun 2008(Peraturan Pemerintah No 47 tahun 2008). Kebijakan wajib belajar 12 tahun juga telah berjalan sejak tahun 2015 (Kompas.com, 2015; Setiawan, 2015). Tentunya dengan kebijakan ini, dapat membuat seluruh anak usia sekolah dapat bersekolah.

Permasalahan ini juga tidak sejalan dengan cita-cita Provinsi Sumatera Barat yang mana dalam misi pembangunan pendidikan nasional dan provinsi Sumatera Barat yaitu mewujudkan akses dan pemerataan layanan pendidikan. Salah satu kebijakan dalam yang dihasilkan dari proses perencanaan pendidikan untuk mengatasi masalah pemerataan pendidikan adalah kebijakan satu atap(Asmuni, 2021; Lilianti et al., 2021; Pemerintah Provinsi Sumatera Barat, 2021). Namun, masih banyak anak yang putus sekolah. Kemudian kebijakan satu atap tersebut dirubah menjadi SMP atau SD. Berdasarkan data empiris dari fenomena di lapangan bahwa, kebijakan satu atap tersebut dapat mengganggu proses pembelajaran. Karena dengan kebijakan satu atap maka membuat 1 ruang kelas digunakan untuk 2 rombel dalam waktu yang bersamaan.

Lokasi penelitian yang dipilih adalah Kabupaten Pesisir Selatan. Hal ini karena Kabupaten Pesisir Selatan merupakan mitra dari Universitas Negeri Padang (SK.492/UN35.14/KS/2021). Dan Pesisir Selatan merupakan daerah kategori dengan nilaiAPK 3 terendah Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera. Ditambah dengan tingginya angka putus sekolah di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu 5988 anak (3,25 %).

Masalah kurangnya akses meratanya ketersediaan ruang kelas/sekolah di setiap diKabupaten Pesisir Selatan mendukung fenomena yang peneliti temukan sebelumnya, yaitu masih banyak anak yang putus sekolah dan tidak melanjutkan ke sekolah

menengah pertama. Hal ini bisa jadi disebabkan karena kesenjangan ketersediaan jumlah ruang kelas dan sekolah terdekat dengan jumlah anak usia sekolah menengah pertama/ sederajat yang mesti sekolah. Sehingga membuat anak untuk mencari sekolah yang lebih jauh dari daerah tempat tinggalnya. Untuk itulah perlu dilakukan proyeksi siswa dan pemetaan sekolah. Hal ini seperti yang tertuang dalam rencana pembangunan jangka menengah daerah Sumatera Barat belum semua anak sekolah yang tertampung atau terlayani pada satuan pendidikan menengah (Disdik, 2021).

Perlunya dilakukan proyeksi dan pemetaan sekolah akan menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang dipaparkan sebelumnya. Sehingga dapat menjadi data dan informasi yang diperlukan untuk melakukan perencanaan strategis kedepan. Sebagaimana yang dinyatakan bahwa proyeksi siswa merupakan salah satu cara untuk memperoleh data siswa berdasarkan suatu perhitungan yang dibuat atas dasar asumsi-asumsi mengenai tingkat perkembangan siswa. Kegiatan proyeksi sangat penting untuk dapat mengetahui data tentang analisis kebutuhan jumlah siswa untuk masa yang akan datang (Afifuddin, 2011; Anisah, 2011; Matin, 2013).

Salah satu penyebab sebagaimana yang telah dipaparkan sebelumnya adalah jarak dan akses menuju sekolah yang terlalu jauh atau tidak ada sekolah yang dekat sehingga membuat peserta didik memilih putus sekolah. Karena alasan ini peneliti ingin mengetahui dan menganalisis bagaimana kondisi penyebaran sekolah dan menghitung jumlah peserta didik yang akan masuk sekolah untuk masa yang akan datang dengan cara melakukan penelitian tentang model proyeksi jumlah siswa yang akan bersekolah dimasa depan.

Perhitungan tersebut diperlukan untuk membuat perencanaan strategis yang berguna dalam pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan mengenai pembangunan dan penyebaran sekolah. Dari perhitungan tersebut dapat diketahui berapa jumlah siswa yang akan bersekolah disetiap daerah dan berapa jumlah sekolah yang harus ada atau harus dibangun disetiap daerah. Di daerah mana yang perlu dibangun sekolah atau dicarikan solusi lain untuk menyelesaikan permasalahan akses dan jarak menuju sekolah tersebut. Hal ini karena dalam proses perencanaan tidak hanya memerlukan data tentang keadaan masa sekarang tetapi juga data tentang masa lalu dan masa yang akan datang (Afifuddin, 2011; Anisah, 2011; Matin, 2013) .

Sebagaimana yang diketahui bahwa Perencanaan pendidikan menempati posisi strategis dalam keseluruhan proses pendidikan. Perencanaan memberikan kejelasan arah dalam usaha proses penyelenggaraan pendidikan, sehingga manajemen lembaga pendidikan akan dapat dilaksanakan lebih efektif dan efisien. Dan perencanaan pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam pengelolaan dan pengembangan pendidikan (M. Bukhari, n.d.; Matin, 2013; Muhammad, 2017; Terry, 2005).

Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, proses perencanaan strategis yang dilakukan untuk masa depan sehingga dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan pendidikan dan kualitas sumber daya manusia. Untuk melakukan perencanaan strategis diperlukan data dan informasi. Maka dari itulah diperlukan perhitungan proyeksi siswa agar diketahui mengenai berapa jumlah anak yang akan bersekolah dan proyeksi anak yang putus sekolah. Sehingga dengan data ini, menjadi bahan dalam membuat kebijakan dan rencana.

Data yang akurat akan menjadi dasar dalam melakukan perencanaan kebutuhan bidang pendidikan di masa yang akan datang. Sehingga masalah pemerataan pendidikan, siswa yang putus sekolah, pemertaan sarana dan prasarana sekolah dan lain-lain dapat diatasi dengan rencana yang akan dibuat.

Inovasi yang dilakukan dengan mengikuti ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang, yaitu dengan melakukan display data berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis). Sebagaimana yang dinyatakan (Wiwik ambarwati, 2016) pemetaan yang dilakukan dengan bantuan SIG dapat digunakan untuk menampilkan informasi mengenai data proyeksi jumlah siswa secara akurat, dan tepat, hasil pencarian selain berbentuk teks, juga dihasilkan dalam bentuk visual (peta lokasi). Sehingga dapat mengatasi kelambatan manusia dalam mengolah informasi (Triyono & Febriani, 2018) dan dapat dijadikan sumber informasi yang aktual sehingga pejabat pembuat keputusan untuk dapat menghasilkan suatu rencana strategis (Imansyah, 2019). Dengan Sistem ini akan dapat menampilkan beberapa data yang diinginkan, seperti data tentang kondisi terkini dan juga kondisi yang diproyeksikan untuk berapa tahun kedepan.

Sistem berbasis teknologi yang dapat digunakan untuk mempermudah dalam menampilkan hasil proyeksi siswa salah satunya adalah sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis (SIG) memiliki kemampuan yang utama yaitu mampu memetakan kondisi dunia nyata (*real world*) sehingga gambaran suatu kawasan dapat diamati dengan mudah dengan menampilkan keterangan identitas secara detail. SIG mampu menampilkan data dengan informasi yang lebih rinci untuk topografi

wilayahnya sehingga SIG memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan (Prahasta, 2002). Untuk itulah sangat perlu pengembangan model proyeksi siswa berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Maka, peneliti melakukan penelitian tentang model proyeksi siswa dengan *display* Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP dan MTS).

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah berdasarkan latar belakang di atas yaitu sebagai berikut:

1. Akses pendidikan yang masih belum merata. Masyarakat yang berada di beberapa daerah yang jauh dari pusat kota kesulitan untuk bersekolah karena jaraknya yang jauh dan tidak ada transportasi umum. Hal ini seperti yang data empiris dari fenomena yang ditemukan di lapangan bahwa, adanya anak usia sekolah lanjutan tingkat pertama yang tidak bersekolah karena faktor jarak sekolah yang jauh.
2. Sarana dan prasarana pendidikan yang masih belum merata, hal ini termasuk juga untuk sekolah lanjutan tingkat pertama. Sehingga sangat diperlukan data dengan cara proyeksi jumlah siswa untuk pengambilan kebijakan dan pembuatan rencana pendidikan.
3. Masih banyak penduduk usia sekolah yang tidak bersekolah hal tersebut dapat dilihat dari data angka partisipasi kasar (APK) nasional untuk Sekolah Dasar (SD) yaitu 105,2 %, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) yaitu 91,2 % dan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) yaitu 81,7 %. Sedangkan APK untuk Sumatera Barat untuk SD yaitu 108 %, untuk SLTP yaitu 92,66 % dan untuk

SLTA yaitu 92 % . Hal ini menandakan bahwa masih terdapat penduduk usia sekolah yang tidak bersekolah.

4. Angka putus sekolah pada tingkat sekolah lanjutan tingkat pertama yang masih tinggi sedangkan telah ada program wajib belajar 9 dan 12 tahun. Faktor penyebabnya adalah masalah ekonomi dan transportasi (akses menuju sekolah). Sehingga sangat diperlukan data dengan cara proyeksi jumlah siswa untuk pengambilan kebijakan dan pembuatan rencana pendidikan kedepan.
5. Perencanaan kebutuhan ruang kelas dan atau pembangunan sekolah baru untuk pemerataan kesempatan bersekolah belum dilakukan berbasis data sehingga masih ditemukan fenomena adanya anak yang putus sekolah karena alasan akses kesekolah atau jarak sekolah yang jauh dari tempat tinggal.

C. Batasan Masalah

Penelitian yang dilakukan yaitu pengembangan modelproyeksi jumlah siswa.model yang dikembangkan disini adalah model proyeksi siswa berdasarkan model arus siswa yang mempertimbangkan jumlah *drop out*, dan tinggal kelas. Model proyeksi siswa dikembangkan dengan *display SIG* (Sistem Informasi Geografis) untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP dan MTS) dibatasi dilakukan hanya pada Kabupaten Pesisir Selatan.Hal ini karena APK Kabupaten Pesisir Selatan yang ketiga terendah. Selanjutnya dengan pertimbangan Kabupaten Pesisir Selatan merupakan kabupaten terluas setelah kepulauan Mentawai dan letak geografis kabupaten ini yang memanjang. Selanjutnya juga adanya kerjasama antara Universitas Negeri Padang dengan Pemerintah Kabupaten Pesisir Selatan. Hal ini agar penelitian ini bisa berjalan

secara efektif dan efisien. Selanjutnya proyeksi yang dilakukan untuk perencanaan jangka menengah yaitu 5 tahun. Dan perencanaan yang dilakukan dari hasil proyeksi siswa untuk analisis kebutuhan perluasan sekolah dengan penambahan ruang kelas dan atau pembangunan sekolah baru.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengembangan model proyeksi jumlah siswa dengan *display SIG* untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan?

E. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan di atas maka pertanyaan penelitiannya adalah :

1. Bagaimana analisis pentingnya model proyeksi jumlah siswa dengan *display SIG* untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan?
2. Bagaimana mendesain model proyeksi jumlah siswa dengan *display SIG* untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan?
3. Bagaimana pengembangan model proyeksi jumlah siswa dengan *display SIG* untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan yang valid, praktis dan efektivitas?

F. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis kebutuhan tentang pentingnya model proyeksi jumlah siswa dengan *display* SIG untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan.
2. Untuk mendesain model proyeksi jumlah siswa dengan *display* SIG untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Untuk mengembangkan model proyeksi jumlah siswa dengan *display* SIG untuk perencanaan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di Kabupaten Pesisir Selatan yang valid, praktis dan efektivitas.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagaiberikut :

1. Dari aspek teoritis dan pengembangan ilmu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu administrasi pendidikan khususnya yang berkaitan dengan perencanaan pendidikan.
2. Dari aspek kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan data dan informasi yang berguna bagi pembuat kebijakan dalam perencanaan pendidikan.

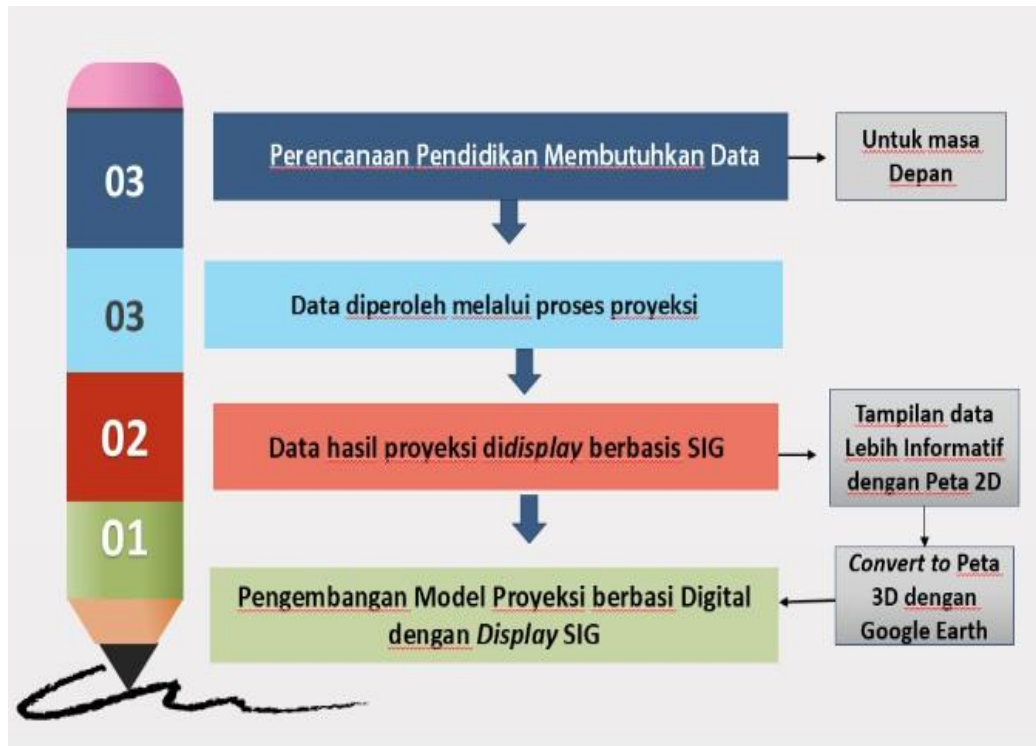
3. Dari segi praktik, diharapkan dapat memberikan gambaran bahwa hasil penelitian ini dapat melahirkan model pemetaan jumlah siswa dengan *display* SIG. Hal ini dapat memudahkan perencana dalam membuat rencana untuk pengembangan pendidikan.

H. Spesifikasi Produk yang Diharapkan dalam Penelitian

Spesifikasi produk penelitian ini adalah proyeksi jumlah siswa dengan model arus siswa yang dikembangkan berbasis Sistem Informasi Geografis. Kemudian data analisis dan perhitungannya ditampilkan dalam bentuk *display* peta 3 dimensi yang memperlihatkan tampilan topografi wilayah. Untuk itu produk penelitian ini adalah pengembangan model arus siswa untuk proyeksi siswa dalam perencanaan pendidikan dengan *display* SIG (Sistem informasi Geografi) dalam bentuk peta 3 dimensi.

I. Kebaharuan dan Orisinalitas (*Novelty and Originality*)

Proyeksi siswa yang diperlukan dalam perencanaan pendidikan yang paling efektif digunakan adalah model arus siswa. Hal ini karena mempertimbangkan siswa yang mengulang kelas, siswa yang naik kelas dan siswa yang *Drop out* (Anisah, 2011; Matin, 2013). Hasil Proyeksi ditampilkan dalam bentuk *display* yang sederhana yaitu dalam bentuk tabel atau grafik. Kebaharuan dan *orisinalitas* penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



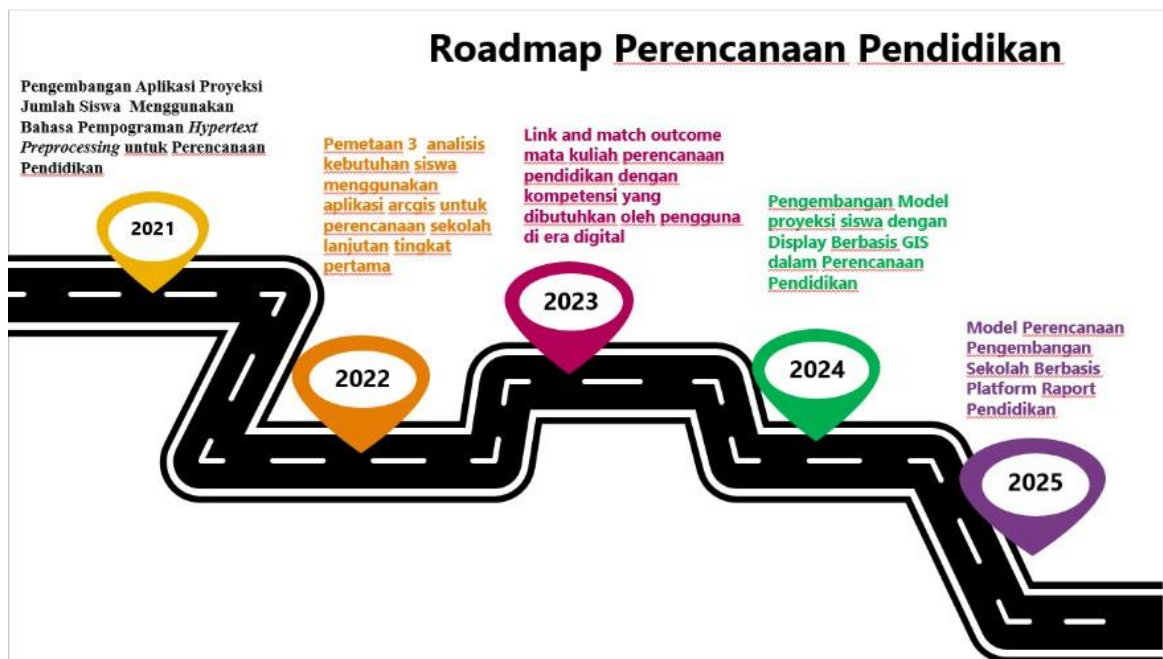
Gambar 1 Kebaharuan atau Orisinalitas Penelitian

Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa bentuk kebaruan dan orisinalitas yaitu penggunaan aplikasi dalam perhitungan proyeksi. Selanjutnya kebaruan juga terletak pada inovasi dalam tampilan data yang ditampilkan dalam bentuk peta 3 dimensi dengan SIG (Sistem Informasi Geografis). Dengan adanya model ini, maka proses proyeksi dilakukan lebih efisien dan dapat ditampilkan *display* data berbentuk peta yang memperlihatkan kondisi topografi wilayah/daerah dengan penyebaran jumlah siswa, ruang kelas sekolah dan informasi lainnya yang dibutuhkan. Tampilan peta ini dapat

memberikan informasi daerah yang perlu dilakukan pengembangan sekolah dengan penambahan ruang kelas dan daerah yang perlu pembangunan sekolah baru.

J. Roadmap Penelitian

Roadmap penelitian ini dalam bidang perencanaan pendidikan yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2 Roadmap Perencanaan Pendidikan

Pada gambar di atas dapat diketahui bahwa peneliti telah melakukan penelitian tentang perencanaan pendidikan sejak tahun 2021. Pada tahun 2021 peneliti telah melakukan studi tentang pengembangan aplikasi proyeksi jumlah siswa menggunakan bahasa pempograman *Hypertext Preprocessing* untuk Perencanaan Pendidikan. Kemudian tahun 2022 peneliti juga melanjutkan penelitian tentang Pemetaan 3 analisis kebutuhan siswa menggunakan aplikasi *Arcgis* untuk perencanaan Sekolah Lanjutan

Tingkat Pertama. Tahun 2023 peneliti juga telah melakukan penelitian tentang *Link and match outcome* mata kuliah perencanaan pendidikan dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh pengguna di era digital. Tahun 2024 peneliti melakukan penelitian tentang pengembangan model proyeksi siswa dengan *Display* Berbasis GIS dalam Perencanaan Pendidikan. Tahun 2025, peneliti akan melakukan penelitian tentang Model Perencanaan Pengembangan Sekolah Berbasis Platform Raport Pendidikan.

K. Definisi Operasional

Definisi operasional berhubungan dengan konsep pokok dalam penelitian. Penelitian ini akan mengembangkan model proyeksi siswa dengan *display* SIG. Model adalah pola atau acuan dari sesuatu. Proyeksi siswa adalah cara untuk memperoleh data siswa berdasarkan suatu perhitungan yang dibuat atas dasar asumsi-asumsi mengenai tingkat komponen-komponen perkembangan siswa. SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur geografis yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan dan menganalisis suatu objek dimana lokasi geografis.

(Anisah, 2011; Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian Dan Pengembangan & Pusat Statistik Pendidikan, 2007; E.G.Jacoby, 1959; Matin, 2013).

Berdasarkan uraian sebelumnya bahwa pengembangan yang dilakukan model arus siswa ini menggunakan aplikasi dalam perhitungan proyeksi. Selanjutnya pengembangan pada tampilan data analisis yang ditampilkan dalam bentuk *display* peta 3 dimensi. Model ini dituangkan dalam buku model dan juga buku panduan model. Buku model dan buku panduan ini telah valid, praktis dan efektif. Sehingga dapat digunakan sebagai panduan bagi perencana.

Model yang telah dikembangkan ini berkontribusi dalam perencanaan pendidikan. Hal ini karena perencanaan sangat penting karena perencanaan membantu dalam menetapkan tujuan yang jelas dan terukur. Perencanaan yang baik mendorong proses inovasi dan perbaikan berkelanjutan. Perencanaan pendidikan membantu dalam memastikan kualitas pendidikan yang konsisten, mengatasi ketimpangan dalam akses dan mutu pendidikan, serta menyesuaikan sistem pendidikan dengan perkembangan Iptek dan kebutuhan (Ahmad, 2021; Johar Permana & Taufani C. Kurniatun, 2019; Somantri, 2014). Berikut ini uraian lebih lanjut:

a. Validitas Model *student FlowGIS* untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan

1) Validitas Buku Model *student FlowGIS* untuk Proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidik

Validasi yang dilakukan terhadap buku model *student FlowGIS* meliputi validasi isi di bidang perencanaan pendidikan, validasi bahasa dan validasi

desain. Pada validasi isi bidang perencanaan pendidikan nilai rata-rata capaian 4,45. Untuk capaian nilai rata-rata validasi desain yaitu 3,88. Desain untuk buku model ini perlu disempurnakan, mulai dari ukuran buku modelnya, desain covernya, dan desain isinya. Untuk hasil validasi, nilai capaian rata-rata validasi bahasa yaitu rata-rata 4,30. secara keseluruhan rata-rata capaian validasi buku model adalah 4,21 dengan kriteria sangat valid. Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan buku model tepat untuk proyeksi jumlah siswa yang berguna dalam perencanaan dan pengembangan sekolah bagi perencanaan pendidikan.

Berdasarkan hasil uji validitas pada buku model *student FlowGIS* yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa buku model *student FlowGIS* yang sudah dirancang dinyatakan layak dan memenuhi kriteria penulisan suatu buku ilmiah. Buku model *student FlowGIS* yang dikembangkan dalam penelitian ini telah memiliki tahapan dalam proyeksi yaitu mulai tahap pengumpulan data, analisis data, proyeksi data dan *display* data. Yang mana tahapan ini telah sesuai dengan tahapan proyeksi siswa menggunakan arus siswa untuk perencanaan pendidikan (Anisah, 2011; E.G.Jacoby, 1959; Matin, 2013).

2) Validitas Buku Panduan Model *studentFlowGIS* untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan

Validasi yang dilakukan terhadap buku panduan *Model student FlowGIS* meliputi validasi isi perencanaan pendidikan, validasi bahasa dan validasi desain. Pada validasi isi nilai rata-rata capaian yaitu 4,55. dengan kriteria sangat valid. Validasi bidang bahasa memiliki nilai rata-rata capaian yaitu sebesar 4,47 dengan

kriteria sangat valid. Validasi bidang desain/media memiliki nilai rata-rata capaian yaitu sebesar 3,89 dengan kriteria valid. Secara keseluruhan nilai rata-rata capaian validasi buku panduan model yaitu 4,3 dengan kriteria sangat valid. Hal ini berarti bahwa secara keseluruhan buku panduan model tepat untuk proyeksi jumlah siswa yang berguna dalam perencanaan dan pengembangan sekolah bagi perencanaan pendidikan.

b. *Praktikalitas Model student FlowGIS untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan*

Praktikalitas bertujuan untuk melihat keterpakaian produk yang dihasilkan dalam penelitian berupa buku model *student FlowGIS* dan buku panduan *student FlowGIS*. Berikut uraian pembahasan hasil praktikalitas produk yang dikembangkan dalam penelitian ini.

1) *Praktikalitas buku Model student FlowGIS untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan*

Praktikalitas yang dilakukan terhadap buku *Model student FlowGIS* meliputi tiga aspek praktikalitas yaitu Kemudahan penggunaan, Efisiensi waktu, Kebermanfaatan, Kemudahan interpretasi dan Ekuivalensi. Berdasarkan hasil uji praktikalitas terhadap rancangan awal buku model *student FlowGIS* diperoleh nilai rata-rata holistik sebesar 4,10 dengan persentase sebesar 82,00% berada pada kategori sangat praktis. Hal ini berarti bahwa rancangan awal buku model *student FlowGIS* yang disusun

sangat mudah untuk dipakai oleh perencana pendidikan untuk memahami konsep dan pelaksanaan proyeksi siswa dalam perencanaan.

Berdasarkan data hasil uji praktikalitas nilai tertinggi ada pada aspek Efisiensi waktu yang mana Paparan materi dapat dipelajari dengan waktu yang relative singkat dengan rata-rata holistik 4,29 nilai persentase sebesar 85,71% berada pada kategori sangat praktis. Hal ini berarti bahwa buku model *student FlowGIS* memberikan pemaparan materi yang dapat dipelajari dengan waktu yang relatif singkat.

Hasil uji praktikalitas aspek Kemudahan penggunaan memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,14 dengan persentase 82,86 % berada pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas aspek efisiensi waktu memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,21 dengan persentase 84,29% pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas aspek kebermanfaatan memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,14 dengan persentase 82,86% pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas pada aspek Kemudahan interpretasi memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,14 dengan persentase 82,86% pada kategori sangat praktis. Dan Hasil uji praktikalitas pada aspek ekuivalensi memiliki total nilai rata-rata sebesar 3,86 dengan persentase 77,14 %. Hal ini berarti buku model proyeksi dengan model *student FlowGIS* telah praktis untuk digunakan sebagai panduan oleh perencana pendidikan.

2) Praktikalitas buku panduan Model *student FlowGIS* untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan

Praktikalitas yang dilakukan terhadap buku panduan Model *student FlowGIS* meliputi tiga aspek praktikalitas yaitu Kemudahan penggunaan, Efisiensi waktu, Kebermanfaatan, Kemudahan interpretasi dan Ekuivalensi. Berdasarkan hasil uji praktikalitas terhadap rancangan awal buku panduan model *student FlowGIS* diperoleh nilai rata-rata holistik sebesar 4,14 dengan persentase sebesar 82,83% berada pada kategori sangat praktis. Hal ini berarti bahwa rancangan awal buku panduan model *student FlowGIS* yang disusun sangat mudah untuk dipakai oleh perencana pendidikan untuk memahami konsep dan pelaksanaan proyeksi siswa dalam perencanaan.

Berdasarkan data hasil uji praktikalitas nilai tertinggi ada pada aspek Kemudahan penggunaan yang mana Sistematika penyajian materi logis dan runtut dengan rata-rata holistik 4,33 nilai persentase sebesar 86,67 % berada pada kategori sangat praktis. Hal ini berarti bahwa buku panduan model *student FlowGIS* memiliki Sistematika penyajian materi logis dan runtut.

Hasil uji praktikalitas aspek Kemudahan penggunaan memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,21 dengan persentase 84,17 % berada pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas aspek efisiensi waktu memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,00 dengan persentase 80,00% pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas aspek kebermanfaatan memiliki total nilai

rata-rata sebesar 4,44 dengan persentase 88,89% pada kategori sangat praktis. Hasil uji praktikalitas pada aspek Kemudahan interpretasi memiliki total nilai rata-rata sebesar 4,11 dengan persentase 82,22 pada kategori sangat praktis. Dan Hasil uji praktikalitas pada aspek ekuivalensi memiliki total nilai rata-rata sebesar 3,94 dengan persentase 78,89%. Hal ini berarti buku model proyeksi dengan model *student FlowGIS* telah praktis untuk digunakan sebagai panduan oleh perencanaan pendidikan.

c. Efektivitas model *student FlowGIS* untuk proyeksi siswa dalam Perencanaan Pendidikan

Berdasarkan analisis data diperoleh hasil bahwa skor hasil posttest lebih tinggi dibandingkan hasil pretest ketika menguji efektivitas Proyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* dalam perencanaan pendidikan. Skor capaian untuk hasil pretest yaitu 3,35 dengan persentase 67,07. Kemudian hasil rata-rata capaian untuk hasil posttest yaitu 4,28 dengan persentase 85,6 %. Hal ini menandakan bahwa proyeksi yang dilakukan menggunakan model *Student FlowGIS* untuk perencanaan pendidikan lebih efektif dibandingkan dengan yang belum. Sehingga bisa dinyatakan bahwa proses proyeksi siswa lebih efektif dibandingkan dengan sebelum pengembangan. Selanjutnya untuk menguji efektivitas menggunakan N-Gain diperoleh total rata-rata capaian 0,531 dengan kategori sedang. Hal ini berarti efektivitas pengembangan model *Student FlowGIS* untuk proyeksi dalam perencanaan pendidikan berada kategori Berdasarkan

pembahasan tersebut, maka terbukti bahwa pengembangan model BKp-I sudah teruji valid, praktis dan efektif dalam mengembangkan pemahaman dan penerapan kejujuran diri siswa. Produk yang diharapkan dari hasil penelitian dan pengembangan adalah yang memberikan manfaat dan berdaya guna serta telah teruji valid, praktis dan efektif untuk diterapkan (Kerlinger, F. N and Lee, 2013); (Cresswell, 2016). fektif digunakan untuk perencanaan pendidikan.

Berdasarkan pembahasan tersebut, maka terbukti bahwa pengembangan model *Student FlowGIS* untuk proyeksi siswa dalam perencanaan pendidikan sudah teruji valid, praktis dan efektif dalam proses proyeksi untuk perencanaan pendidikan. Produk yang diharapkan dari hasil penelitian dan pengembangan adalah yang memberikan manfaat dan berdaya guna serta telah teruji valid, praktis dan efektif untuk diterapkan ((Creswell, 2014; Kerlinger, 2006, 2000)

4. Penyebarluasan (*Desiminate*) Model

Penyebaran Model Proyeksi *Student FlowGIS* dalam perencanaan pendidikan dilakukan dengan serangkaian langkah yang bertujuan untuk memastikan aksesibilitas dan penggunaan yang luas oleh para pemangku kepentingan pendidikan. Berikut adalah beberapa tahapan penyebarannya:

1. Publikasi Buku Model dan Buku Panduan: Hasil dari pengembangan model proyeksi disampaikan dalam bentuk buku model dan buku panduan. Buku ini menyajikan kerangka kerja, metodologi, dan langkah-langkah praktis untuk mengimplementasikan model proyeksi dalam konteks perencanaan pendidikan. Buku-buku tersebut dirancang agar mudah dipahami dan

digunakan oleh para praktisi pendidikan, pemerintah daerah, akademisi, dan pihak lain yang terlibat dalam perencanaan pendidikan.

2. Disebarkan kepada Pemangku Kepentingan: Buku model dan buku panduan disebarluaskan di tingkat lokal, terutama kepada perencana pendidikan di Kabupaten Pesisir Selatan yaitu Dinas Pendidikan dan kebudayaan, dan Bappeda Pesisir Selatan. Ini memastikan bahwa model proyeksi dapat langsung diterapkan dan dimanfaatkan dalam perencanaan pendidikan di wilayah tersebut. Pelatihan atau workshop juga dapat diselenggarakan untuk memperkenalkan model proyeksi dan memastikan pemahaman yang mendalam tentang cara menggunakannya.
3. Publikasi dalam Jurnal Internasional Terindeks: Model proyeksi *Student FlowGIS* juga disebarkan melalui publikasi dalam jurnal internasional terindeks. Artikel ilmiah yang menjelaskan konsep, metodologi, dan temuan dari pengembangan model dapat dipublikasikan dalam jurnal-jurnal tersebut. Ini memungkinkan para peneliti dan praktisi pendidikan dari berbagai negara untuk mempelajari dan mengadopsi model proyeksi tersebut dalam konteks mereka masing-masing.
4. Diseminasi melalui FGD (*Focus Discussion Group*): Selain publikasi dalam jurnal, model ini juga di sampiakan dalam FGD yang melibatkan praktisi perencana pendidikan yaitu Dinas Pendidikan dan kebudayaan, dan Bappeda Pesisir Selatandan juga ahli dalam perencanaan pendidikan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian, maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan model Proyeksi siswa dalam perencanaan pendidikan dengan *display* SIG dibutuhkan karena dalam perencanaan pendidikan membutuhkan analisis data saat ini dan analisis data masa depan. Untuk mendapatkan data masa depan maka diperlukan proyeksi data untuk tahun proyeksi. Berdasarkan analisis data sekarang diketahui bahwa terdapat kekurangan daya tampung dibandingkan jumlah siswa SLTP dan untuk tahun proyeksi yaitu tahun 2025, 2026, 2027, 2028 dan 2029 juga terdapat kekurangan data tampung dibandingkan dengan proyeksi jumlah anak SLTP yang akan bersekolah. Yang mana pada tahun 2025 diproyeksikan dibutuhkan 175 ruang kelas, tahun 2026 dibutuhkan 193 ruang kelas, tahun 2027 dibutuhkan 202 ruang kelas, tahun 2028 dibutuhkan 212 ruang kelas dan tahun 2029 dibutuhkan 217 ruang kelas. Data Ini penting untuk rekomendasi bagi perencanaan dalam perluasan atau pembangunan sekolah. dengan pengembangna model proyeksi memudahkan perhitungan proyeksi dan dengan tampilan data berbasis SIG (peta 3 dimensi) memberikan informasi yang lebih tentang topografi wilayah sebagai bahan rekomendasi bagi perencanaan pendidikan dalam pembangunan sekolah.

2. Penelitian ini mendesain prototipe modelproyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* untuk perencanaan pendidikan, buku model dan buku panduan modelproyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* untuk perencanaan pendidikan. Desain model ini dilakukan dengna menginovasi model yang telah ada yaitu model proyeksi siswa dengan model arus siswa dalam perencanaan. Dan pada penelitian ini, memberikan inovasi yaitu dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses perhitungan proyeksi dan data yang ditampilkan dalam bentuk peta 3 dimensi (Sistem Informasi Geografis).
3. Penelitian ini mengembangkan buku model dan buku panduan model Proyeksi siswa dengan model *Student FlowGIS* yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif untuk digunakan. Dengan buku model dan buku panduan ini dapat digunakan perencana dalam melakukan perencanaan pendidikan khususnya pengembangan pendidikan.
4. Penyebarluasan Model Proyeksi *Student FlowGIS* dalam perencanaan pendidikan Proyeksi *Student FlowGIS* dalam perencanaan pendidikan dilakukan dengan melakukan FGD (*Focus Group Discussion*) dengan praktisi yaitu Perencana pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan (Dinas Pendidikan dan Bappeda). Selanjutnya pengembangan model ini dituangkan dalam buku model dan buku panduan yang dapat disebarluaskan sehingga bermanfaat bagi yang membutuhkan Kemudian juga model ini disebarkan luaskan

melalui publikasi yaitu jurnal internasional terindeks yang mana nantinya dapat diakses oleh semua pihak

B. Implikasi

Proyeksi siswa penting dilakukan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam proses perencanaan pendidikan khususnya dalam pengemabangan pendidikan. Untuk itu, dari hasil penelitian yang menghasilkan model proyeksi *Student FlowGIS* maka yang valid, parktis, dan efektif memberikan kemudahan dan efesiensi bagi perencana pendidikan dalam melakukan perencanaan pendidikan dengan analisis yang tepat menggunakan data hasil proyeksi.

Dengan model *student FlowGIS* yang menampilkan *display* data menggunakan peta tiga dimesni sehingga memudahkan perencana tingkat kabupaten/kota dan/atau level yang lebih tinggi untuk mendapatkan informasi tentang kondisi setiap daerah dengan detail topografi wilayah sehingga menjadi bahan pertimbangan dalam membuat kebijakan dan rencana pengembangan sekolah untuk masa depan.

Kemudian Setiap Kabupaten/Kota perlu memiliki kebijakan pengembangan kapasitas tim khusus untuk pemutakhiran (*update*) data berbasis IT dan juga dapat mengimplementasikan *e-student FlowGIS* sehingga rancangan perencanaan yang ada dan dimiliki dinas pendiidkan senantiasa didukung dengan data yang valid dan terkini.

C. Saran

1. Saran Pemanfaatan Produk

- a) Disarankan kepada tim perencana Bappeda kabupaten/kota untuk melakukan analisis kebutuhan daya tampung, ruang kelas dan sekolah berdasarkan jumlah anak usia sekolah untuk setiap daerah. Hal ini untuk

dapat menampung semua anak usia sekolah dapat bersekolah. Kemudian Disarankan kepada tim perencana Bappeda kabupaten/kota untuk melakukan perencanaan pendidikan berbasis data. Untuk mendapatkan data ini maka perlu dilakukan proyeksi, maka disarankan juga melakukan proyeksi menggunakan model *student FlowGis* agar lebih memberikan informasi dan rekomendasi jika ada pengembangan atau penambahan sekolah.

- b) Disarankan kepada tim perencana Dinas Pendidikan kabupaten/kota untuk melakukan analisis kebutuhan daya tampung, ruang kelas dan sekolah berdasarkan jumlah anak usia sekolah untuk setiap daerah. Hal ini untuk menampung semua anak usia sekolah dapat bersekolah. Kemudian Disarankan kepada tim perencana Bappeda kabupaten/kota untuk melakukan perencanaan pendidikan berbasis data. Untuk mendapatkan data ini maka perlu dilakukan proyeksi, maka disarankan juga melakukan proyeksi menggunakan model *student FlowGis* agar lebih memberikan informasi dan rekomendasi jika ada pengembangan atau penambahan sekolah.
- c) Disarankan kepada kepala sekolah untuk dapat mengintruksikan admin Dapodik sekolah untuk menginputkan data sekolah dengan lengkap mulai data siswa, ruang kelas, guru, anak tinggal sekolah, anak *drop out*, anak naik kelas dan data lainnya. Hal ini karena data ini sangat membantu untuk menyusun rencana pendidikan kedepan.
- d) Disarankan kepada pejabat pengambil keputusan bidang pendidikan yaitu Dinas Pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan untuk mengusulkan kepada pemerintah daerah yaitu Bupati Pesisir Selatan untuk

mengusulkan anggaran APBN kepada pusat yaitu kementerian pendidikan untuk penambahan ruang kelas sesuai dengan analisis hasil proyeksi yang dilakukan. Begitu juga kepala dinas juga memita usulan untuk anggaran penambahan ruang kelas baru dari dana APBD Pesisir Selatan. Selanjutnya juga dapat memberdayakan atau mengumpulkan dana dari pihak/organisasi lain seperti alumni, organisasi CSR, masyarakat pemerhati pendidikan dan lain-lain untuk dapat mendukung penambahan ruang kelas tersebut agar dapat menyelesaikan permasalahan kekurangan kelas dan menyediakan daya tampung sesuai dengan kebutuhan.

2. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Model yang dikembangkan ini dilakukan Pada Tingkat Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Sarannya untuk mengembangkan dan menguji cobakan model ini untuk jenjang sekolah menengah atas dan sekolah dasar. Kemudian model hanya baru diujicobakan pada perencanaan tingkat kabupaten/kota, disarankan untuk pengembangan selanjutnya bisa diujicobakan pada perencanaan ditingkat level yang lebih tinggi seperti perencanaan tingkat provinsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Razak bin Hamdan, A. D. (2009). Strategi Mengembangkan Teknologi informasi & Komunikasi di Perguruan Tinggi Agama Islam Menuju Kawasan Kampus Digital. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*.
- Abror, A. F. (2021). Sistem Informasi Geografis Lembaga Pendidikan Formal Di Kabupaten Jepara Berbasis Website Ahmad Faiq Abror. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1 No 3.
- Adit, A. (2020). *Seperti Ini Upaya Kemendikbud dalam Pemerataan Pendidikan*. Kompas.Com. <https://edukasi.kompas.com/read/2020/08/05/115926871/seperti-ini-upaya-kemendikbud-dalam-pemerataan-pendidikan?page=all>.
- Afifuddin. (2011). *Perencanaan Pendidikan*. Pustaka Setia.
- Ahmad, R. (2021). *Perencanaan Pendidikan*. Uin Sunan Gunung Djati.
- Anisah. (2011). *Perencanaan Pendidikan*. UNP Press.
- Asmuni, H. (2021). *MUNAQASYAH Studi Pendidikan Satu Atap Sekolah Tinggi Islam Blambangan (STIB) Banyuwangi Sekolah Tinggi Islam Blambangan (STIB) Banyuwangi*. 4(1), 68–82.
- Atmanti, H. D. (2005). Investasi Sumber Daya Manusia Melalui Pendidikan. *Dinamika Pembangunan*, 2 No 1.
- Ayuba, S. R., & Muhtar, G. A. (2018). Pemetaan Persebaran Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Atas Dan Sederajat Melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Geografi (Sig) Di Kabupaten Bone Bolango Sri Rahayu Ayuba dan Ghinia Anastasia Muhtar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP 2018*. <http://digital.library.ump.ac.id/64/1/jhptump-ump-gdl01012018-srirahayua-2284-1-18.peme-a.pdf>
- Azwar, S. (2011). Reliabilitas Dan Validitas. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Bahasa, P. (2024). *Pusat Bahasa*. KBBI Daring. <http://pusatbahasa.diknas.go.id/kbbi/index.php>. Departemen Pendidikan%0ANasional
- Bakri. (2018). *Pendidikan belum Merata*. *Tribunnews.Com*. <https://aceh.tribunnews.com/2018/04/02/pendidikan-belum-merata>.
- Barlius. (2014). *Pendidikan Menengah Universal*. <https://disdik.sumbarprov.go.id/halaman-utama/pendidikan-menengah->

universal.html/

- Burger, K. (2019). The socio-spatial dimension of educational inequality: A comparative European analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 62, 171–186.
- Camelia, F. (2020). Analisis Landasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dalam Pengembangan Kurikulum. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/sap.v5i1.6474>
- Chang, K.-T. (2002). *Introduction to Geographic Information System*,. Mc.Graw-Hil.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 4th edition. Sage Publications.
- Damayanti. (2018). Analisis Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Terhadap Minat Belajar Mahasiswa. *Seminar Nasional Teknologi Industri*, 288–293.
- Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian Dan Pengembangan, & Pusat Statistik Pendidikan. (2007). Teknik Proyeksi Pendidikan. In *Jakarta: Balitbang Pusat Statistik Pendidikan*.
- Diany, D. (2024). *Gubernur Mahyeld _ Dengan Wajar 12 Tahun, Tak Ada Lagi yang Tidak Tamat SMA*. Khazminang.
- Dinilhaq, A. (2021). *Kualitas Pendidikan Belum Merata, Mayoritas Penduduk Indonesia Hanya Lulusan SMP*. Wartaekonomi. <https://www.wartaekonomi.co.id/read326255/kualitas-pendidikan-belum-merata-mayoritas-penduduk-indonesia-hanya-lulusan-smp>
- Disdik. (2021). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah. <https://disdik.sumbarprov.go.id/>
- Djundjuna, P. U. (2019). *Pendidikan Indonesia Belum Merata*. Dpr.Go.Id. <https://www.dpr.go.id/berita/detail/id/24264/t/Pendidikan+Indonesia+Belum+Merata>
- E.G.Jacoby. (1959). *Methode of School Enrolment Projection*. UNESCO.
- Erawan. (2014). *Dasar-Dasar PHP*. Unidus.
- Fat al Ghazali, M., Achmadi, S., & Zulfia Zahro', H. (2020). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Sekolah Sma/Smk Di Kota Malang Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 230–238. <https://doi.org/10.36040/jati.v4i2.2690>

- Fattah, N. (2012). *Landasan Manajemen Pendidikan*. RosdaKarya.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hendryadi. (2014). CONTENT VALIDITY (Validitas Isi). *Teorionline Personal Paper*.
- Hermawan, I. K. D. (2014). Menyusun Proyeksi Pendidikan , Metode , Dan Aplikasi Proyeksi Sekolah Dasar Tahun 2012/2013-2020/2021 (Making Education Projection , Methods , and Its Applications To Projection of Primary School , Year 2012/2013 — 2020/2021). *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20(2), 261–280.
- Husaini, M. A., & Dwi P, W. (2017). Sistem Informasi Geografis (Sig) Pemetaan Sekolah Berbasis Web Di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 11(1), 50–64. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v11i1.198>
- Husaini, M. A., & Dwi, W. (2017). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Sekolah Berbasis Web Di Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, Vol 11 No. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/index.php/antivirus/article/view/198>
- Ihsan, D. (2023). Kemendikbud Diminta Tuntaskan Program Wajib Belajar 12 Tahun. In *Kompas* (p. 1). <https://www.kompas.com/edu/read/2023/01/25/144150071/kemendikbud-diminta-tuntaskan-program-wajib-belajar-12-tahun>.
- Imansyah, F. (2019). Pemetaan Sebaran Data Buta Aksara dengan Sistem Informasi Geografis dan Database Engine. *Urnal Edukasi Dan Penelitian Informatika*, Vol 5 No 1.
- Kerlinger. (2006). *Asas–Asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Gadjah Mada University Press.
- Kerlinger, F. N. & H. B. L. 2000. F. (2000). *Foundations of Behavioral Research*. 4th Edition. Harcourt Inc.
- Kirana, I. O., Nasution, Z. M., & Wanto, A. (2019). Analisis Metode Trend Parabolic untuk Proyeksi Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)*, 1–6. <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/download/13427/9505>

- Kompas.com. (2015). *Puan Maharani: Wajib Belajar 12 Tahun Dimulai Juni 2015*. Kompas.Com.
<https://edukasi.kompas.com/read/2015/01/13/01183401/Puan.Maharani.Wajib.Belajar.12.Tahun.Dimulai.Juni.2015>
- Lilianti, L., Asrul Asrul, Adenisatrawan Adenisatrawan, & Hasmira Said. (2021). Implementasi Kebijakan SD-SMP Negeri Satu Atap: Mengapa dan Bagaimana. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan*, 21(1).
- Lubis, C. A. B. E. (2014). Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja, Tingkat Pendidikan Pekerja Dan Pengeluaran Pendidikan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi. *Jurnal Economia*, Volume 10,.
- Lurdes, Martins Veiga, P. (2010). Do inequalities in parents' education play an important role in Pisa students' mathematics achievement test score disparities? *Economics of Education Review*, 29((6)), 1016–1033.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S027277571000052X>
- M. Bukhari, D. (n.d.). *Azas - Azas Manajemen*. Aditya Media.
- Makmun, U. S. S. A. S. (2005). *Perencanaan pendidikan: suatu pendekatan komprehensif*. Remaja Rosdakarya.
- Matin. (2013). *Dasar-Dasar Perencanaan Pendidikan*. Rajawali Perss.
- Muhammad, S. (2017). Urgensi Perencanaan Pendidikan di Sekolah Dasar. *Jurnal PPKN & Hukum*, Vol. 12 No.
- Muhardi. (2004). Kontribusi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Bangsa Indonesia. Vol XX. *Mimbar*, XX.
- MUlyanti, C. M. F. dan. (2019). Meningkatkan Taraf Perekonomian dan Kesejahteraan Melalui Perencanaan Investasi Pendidikan. *JURNAL ABDIMAS BSI*, Vol. 2 No.
- Muslihudin, Muhamad, A. L. (2014). Perancangan sistem aplikasi penerimaan mahasiswa baru di Stmik pringsewu menggunakan php dan mysql. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, Volume 3.
- Ningrum, T A, Afriansyah, H., Taufan, J., & ... (2022). Pemetaan Analisis Kebutuhan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama dengan Sistem SIG. *Jurnal Bahana ...*, 11, 225–229. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/bahana/article/view/121252>
- Ningrum, Tia Ayu, Pamungkas, A. A., & Afriansyah, H. (2022). *Design of SUTI (Student Projection) Application with PHP Program for Education Planning*

- (Vol. 1). Atlantis Press SARL. <https://doi.org/10.2991/978-2-494069-11-4>
- Novendri, Muhammad Saed, Ade Saputra, C. E. F. (2019). Aplikasi Inventaris Barang Pada Mts Nurul Islam Dumai Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Lentera Dumai, Volume 10*.
- Nurdin, A. (2019). *Perencanaan Pendidikan sebagai Fungsi Manajemen* (Issue 1). Rajawali Pers.
- Nurpilihan Bafdal, Kharistya Amaru, B. M. P. P. (2011). *Sistem Informasi Geografis*. Jurusan Teknik Manajemen Industri Pertanian FTIP UNPAD.
- Orlando, E. (2017). Aplikasi pengajuan cuti Pada Human Resources management menggunakan PHP dan MYSQL. *Jurnal Ilmiah Komputasi, Volume 6 N*.
- Pemerintah Provinsi Sumatera Barat. (2021). *Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Sumatera Barat Tahun 2021-2026*.
- Peranginangin, K. (2006). *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Andi.
- Peraturan Pemerintah No 47 tahun 2008, (2008). <https://www.bphn.go.id/data/documents/08pp047.pdf>
- Permana, Johan. (2016). *Perencanaan Pendidikan Konsep dan Kajian Pendekatan Mapower Planning*. Remaja Rosdakarya.
- Permana, Johar, & Taufani C. Kurniatun, L. S. S. (2019). *Perencanaan Pendidikan*. remaja Rosdakarya.
- Prahasta, E. (2002). *Konsep-konsep Dasar Informasi Geografis, Informatika, Informatika*.
- Pratama, Y. (2019). *Pendidikan di Indonesia Yang Kurang Merata Khususnya Daerah Yang Jauh Dari Kota*. Koranbogar.Com. <http://koranbogar.com/bogor-now/pendidikan-di-indonesia-yang-kurang-merata-khususnya-daerah-yang-jauh-dari-kota/>
- Renaldi, R., & Anggoro, D. A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta menggunakan Leaflet Javascript Library berbasis Website. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 20(02), 123–130. <https://doi.org/10.23917/emitor.v20i02.10945>
- Sa`ud, U. S. (2006). *Perencanaan Pendidikan Suatu Pendekatan Komprehensif*. Rosdakarya.
- Sarbini. (2011). *Perencanaan Pendidikan*. Pustaka Setia.

- Setiawan, Y. (2015). *Kemdikbud Upayakan Wajib Belajar 12 Tahun Melalui PIP*. Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset Dan Teknologi. <https://smk.kemdikbud.go.id/konten/1906/kemdikbud-upayakan-wajib-belajar-12-tahun-melalui-pip>
- Siti Suryani, Priyo Sidik Sasongko, dan E. S. (2011). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar Dan Menengah Di Kota Serang. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 2 No 3.
- Soenarya, E. (2000). *Teori Perencanaan Pendidikan Berdasarkan Pendekatan Sistem*.
- Somantri, M. (2014). *Perencanaan Pendidikan*. Taman Kencana.
- Sudjana, N. (2009). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. In *Sinarbaru*.
- Sugiarto, T., & Hasan Maksun. (2011). *Pendidikan Wajib Belajar 12 Tahun di Sumatera Barat*. Universitas Negeri Padang. <http://repository.unp.ac.id/26256/1/12>. Perencanaan Wajib Belajar Pendidikan 12 Tahun di Provinsi Sumatera Barat %28Jurnal Pakar Pendidikan%29.pdf
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Suhartanto, M. (2012). Pembuatan Website Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Delanggu Dengan Menggunakan Php Dan MySQL. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, Volume 4 N.
- Sukamto, S., Elfizar, E., & Pratiwi, N. (2017). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Berbasis Mobile (Studi Kasus SMP Negeri di Kecamatan Tampan Pekanbaru). *Jurnal Informatika Upgris*, 3(2), 122–131. <https://doi.org/10.26877/jiu.v3i2.1894>
- Terry, G. R. (2005). *Principles of Management*. Alexander Hamilton.
- Terry, G. R. (2014). *Dasar-Dasar Manajemen*. Bumi Aksara.
- Thiagarajan, S., Semmel, D.S., & Semmel, M. I. (1874). *Instructional development for training teacher of exceptional children*. Indiana University.
- Triwiyanto, T. (2013). Pemetaan Mutu Manajemen Berbasis Sekolah Melalui Audit Manajemen Pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 24(2), 125–134. <http://repository.unp.ac.id/433/>
- Triyono, & Febriani, R. D. (2018). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Oleh Guru Bimbingan Dan Konseling. *Jurnal Wahana Konseling*, 1 No 2.

- UNESCO. (n.d.). *APPEAL Manual for PLanning and Management of Literacy and Continuing Edycation (AMPM)*. UNESCO Principal Regional Oofoce For Asia and The Pacific.
- Usman, H. (2014). *Manajemen: Teori, praktik dan Riset Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Wardiana, W. (2002). *Perkembangan teknologi informasi di Indonesia*.
- Widiansyah, A. (2017). Peran Ekonomi dalam Pendidikan dan Pendidikan dalam Pembangunan Ekonomi. *Jurnal Cakrawala*, Vol. XVII,.
- Wink Junior, M. V., & Zanandréa Paese, L. H. (2019). Inequality of educational opportunities: Evidence from Brazil. *EconomiA*, 20(2), 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2019.05.002>
- Wiwik ambarwati, Y. J. (2016). SEJARAH DAN PERKEMBANGAN ILMU PEMETAAN. *Enggano*, 1 No 2.
- Xiang, L.; Stillwell, J.; Burns, L.; Heppenstall, A.J.; Norman, P. A. (2018). Geodemographic classification of sub-districts to identify education inequality in Central Beijing. *Computers, Environment and Urban Systems*, 70, 59–70.
- Yusuf, hamzah dan H. halim. (2014). *Survey dan Pemetaan*. Deepublish.
- Zahara, L., Munthe, I. R., & Ritonga, A. A. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Kejuruan Di Kabupaten Labuhanbatu Menggunakan Webgis. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 187–194. <https://doi.org/10.33330/jurtekxi.v7i2.1079>
- Zahra, Z. (2021). Wajib belajar - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. In *Wikipedia*. https://id.m.wikipedia.org/wiki/Wajib_belajar
- Zubaidah, N. (2020). *Akses Pendidikan Belum Merata di Kawasan 3 T*. <https://edukasi.sindonews.com/read/230374/212/akses-pendidikan-belum-merata-di-kawasan-3-t-1605222680?showpage=all>