

**Bidang Unggulan: Sosial Humaniora-Pendidikan
Fakultas: MIPA**

LAPORAN AKHIR
PENELITIAN UNGGULAN UNSRAT (PUU)



**PENGGUNAAN ANALISIS BILOT UNTUK MEMETAKKAN
SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN MINAHASA TENGGARA
BERDASARKAN INDIKATOR STÁNDAR NASIONAL
PENDIDIKAN**

TIM PENGUSUL:

Djoni Hatidja, S.Si, M.Si (KETUA)
NIDN 0016076903
Lidya I. Momuat, S.Si, M.Si (ANGGOTA)
NIDN 0013087104

UNIVERSITAS SAM RATULANGI
NOVEMBER 2017

Dibiayai dari Daftar isian Pelaksanaan anggaran (DIPA)
Nomor : SP DIPA-042.01.2.400959/2017 Tanggal 21 April 2017

HALAMAN PENGESAHAN

Penelitian Unggulan Unsrat (PUU)

Judul PENGGUNAAN ANALISIS BIPLLOT UNTUK MEMETAKKAN SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN MINAHASA TENGGARA BERDASARKAN INDIKATOR STANDAR NASIONAL PENDIDIKAN

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap : DJONI HATIDJA
 Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi
 NIP/NIK : 196907161995031001
 NIDN : 0016076903
 Jabatan / Golongan : Lektor Kepala - IV/a
 Fakultas / Program Studi : Fakultas MIPA - Matematika
 Nomor HP : +628124442829
 Alamat surel(e-mail) : dhatidja@gmail.com
 Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 Tahun
 Biaya Yang Diusulkan : Rp. 30,000,000
 Biaya Maksimum : Rp. 30,000,000

Anggota

Anggota (1)
 Nama : LYDIA IRMA MOMUAT
 NIDN : 0013087104
 Perguruan Tinggi : Universitas Sam Ratulangi

Mengetahui
 Dekan Fakultas MIPA,

 RECKY MANTIRI, MSc., PHD
 NIP/NIK: 196702011992031003

Manado, 29 November 2017

Ketua,



(DJONI HATIDJA, S.SI.,M.SI)
 NIP/NIK: 196907161995031001

Menyetujui,
 Ketua PPM UNSRAT

 (Prof. Dr. Inneke F.M. Rumengan, M.Sc)
 NIP/NIK: 195711051984032001

RINGKASAN

Jumlah sekolah dasar (SD) di Kabupaten Minahasa Tenggara Provinsi Sulawesi Utara yaitu 97 buah. Database yang akurat mengenai mutu pendidikan SD di Kabupaten minahasa Tenggara sampai saat ini belum tersedia. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh database mutu pendidikan pada sekolah-sekolah khususnya SD di Kabupaten Minahasa Tenggara. Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan mutu SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan indikator standar nasional pendidikan, yaitu: Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan (Standar Nasional Pendidikan); 2) melakukan pemetaan kelebihan dan kekurangan masing-masing SD di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan indikator standar Nasional Pendidikan dengan menggunakan analisis Biplot.; 3) Membuat model untuk memprediksi Mutu Pendidikan SD di Kab. MITRA.

Analisis Biplot merupakan penyajian grafik dua dimensi yang menampilkan secara simultan objek pengamatan (SD) dan peubah (indikator Standar Nasional Pendidikan). Gambaran umum SD berdasarkan peubah-peubah standar pendidikan diharapkan dapat memberikan informasi tentang mutu masing-masing SD di Kabupaten Minahasa Tenggara.

.Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data primer di 30 SD yang berada di Kabupaten Minahasa Tenggara dan data sekunder di Dinas Pendidikan dan Olahraga Kabupaten Minahasa Tenggara. Peubah-peubah yang diamati adalah Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan. Data akan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak Minitab 15 dan SAS 9.13.

Hasilnya menunjukkan bahwa 30% Sekolah Dasar (SD) terakreditasi A, 46,67% terakreditasi B dan yang belum terakreditasi sebesar 23,33%. SD Negeri 1 Liwutung mempunyai nilai akreditasi tertinggi, yaitu sebesar 91. SD GMIM Ratahan memiliki skor tertinggi pada standar kompetensi lulusan, standar isi dan standar pengelolaan. SD Negeri 1 Mundung memiliki skor tertinggi pada standar isi. SD Negeri 2 Liwutung memiliki skor tertinggi pada standar pendidik dan tenaga kependidikan. Sedangkan SD Negeri 1 Tababo, SD GMIM Bunag, SD Negeri 1 Tondanouw, dan SD Negeri 1 Tombatu memiliki skor tertinggi masing-masing untuk standar proses proses, standar sarana dan prasarana, standar pembiayaan pendidikan serta standar penilaian pendidikan. Model untuk memprediksi nilai akreditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara adalah: $AKRED = 96.206 - 0.643 X1 - 0.026 X2 + 0.42 X3 + 0.103 X4 - 0.00007 X5 + 0.33 X6 + 0.00005X7 - 3.01 X8$.

Kata kunci: Analisis biplot, Sekolah Dasar, Akreditasi Sekolah, Kabupaten Minahasa Tenggara, standar nasional pendidikan

PRAKATA

Puji dan Syukur disampaikan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat Bimbingan-NYA sehingga Laporan Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 (satu) tahun, yaitu Tahun 2017. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada pihak Universitas Sam Ratulangi atas kesempatan untuk memperoleh dana penelitian. Terima kasih juga disampaikan pada Rektor Unsrat dan Ketua LPPM Unsrat yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini.

Peneliti meyakini bahwa laporan penelitian ini masih banyak kelemahan, oleh sebab itu sangat diharapkan saran dari pembaca. Terima Kasih

Manado, November 2017

Ketua Peneliti

DJONI HATIDJA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Minahasa Tenggara	3
2.2. Standar Nasional Pendidikan	4
2.2.1. Standar Kompetensi Lulusan	4
2.2.2. Standar Isi	4
2.2.3. Standar Proses	5
2.2.4. Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan	5
2.2.5. Standar Sarana dan Prasarana	5
2.2.6. Standar Pengelolaan	6
2.2.7. Standar Pembiayaan Pendidikan	6
2.2.8. Standar Penilaian Pendidikan	6
2.3. Analisis Deskripsi	6
2.4. Analisis Biplot	7
2.5. Analisis Regresi Linier Berganda	9
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
3.1. Tujuan Penelitian	10
3.2. Manfaat Penelitian	11
BAB 4. METODE PENELITIAN	11
4.1. Roadmap Penelitian	11
4.2. Sumber Data	12
4.3. Populasi dan Sampel	12
4.4. Peubah atau Variabel Penelitian	14
4.5. Metode Analisis	16
BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	17
5.1. Hasil Penelitian	17
5.1.1. Nilai Akreditasi Sekolah	17
5.1.2. Standar Kompetensi Lulusan (X1)	20
5.1.3. Standar Isi (X2)	21
5.1.4. Standar Proses (X3)	21
5.1.5. Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan (X4)	21
5.1.6. Standar Sarana dan Prasarana (X5)	23

5.1.7. Standar Pengelolaan (X6)	23
5.1.8. Standar Pembiayaan Pendidikan (X7)	24
5.1.9. Standar Penilaian Pendidikan (X8)	25
5.2. Analisis Biplot	25
5.3. Analisis Regresi Linier Berganda	26
5.4. Luaran Yang Dicapai	27
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	28
6.1. Kesimpulan	28
6.2. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Daftar Sekolah Dasar yang Menjadi Sampel Penelitian	13
2. Peubah Standar Kompetensi Lulusan (X1)	14
3. Peubah Standar Isi (X2)	14
4. Peubah Standar Proses (X3)	14
5. Peubah Standar Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan (X4).....	15
6. Peubah Standar Sarana dan Prasarana (X5)	15
7. Peubah Standar Pengelolaan (X6)	16
8. Peubah Standar Pembiayaan Pendidikan (X7)	16
9. Peubah Standar Penilaian Pendidikan (X8)	16
10. Jumlah dan Persentasi Grade Akreditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara	17
11. Jumlah dan Persentasi Grade Akreditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara	19
12. Jumlah dan Persentasi Grade Akreditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Roadmap Penelitian	12
2. Deskripsi Nilai Akreditasi SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara	18
3. Deskripsi Rata-Rata Nilai Mata Pelajaran Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	18
4. Deskripsi Nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	20
5. Deskripsi Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	20
6. Deskripsi Standar Isi Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	21
7. Deskripsi Standar Proses Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	22
8. Deskripsi Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	22
9. Deskripsi Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	23
10. Deskripsi Standar Pengelolaan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	24
11. Deskripsi Standar Pembiayaan Pendidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	24
12. Deskripsi Standar Penilaian Pendidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara	25
13. Analisis Biplot Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja	31
2. Foto-Foto Kegiatan Penelitian	32
3. Bukti Fisik Luaran Penelitian	35
4. Surat Tugas Penelitian	38
5. Data Luaran Tahun 2017	40
6. Rekapitulasi Data Dari 8 Standar Nasional Pendidikan	43

BAB 1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan 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.

Pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3).

Penerapan tujuan pendidikan nasional tersebut diawali pada pendidikan dasar yang terdiri dari Sekolah Dasar (SD) dan pendidikan menengah yaitu: Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan sekolah menengah atas/kejuruan (SMA/SMK). Kenyataan yang terjadi saat ini adalah adanya perbedaan yang cukup besar antara mutu pendidikan di kota-kota besar dengan di daerah-daerah baik pada pendidikan dasar maupun pendidikan menengah.

Untuk mengurangi perbedaan mutu pendidikan tersebut, maka telah dibuatkan Peraturan Pemerintah (PP) nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Standar nasional pendidikan terdiri dari 8 standar, yaitu Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan.

Sejak tahun anggaran 2009, pemerintah telah menerapkan 20% APBN untuk sektor pendidikan sesuai amanat dari Undang-Undang Dasar 1945. Anggaran yang besar ini diharapkan secara bertahap dapat meningkatkan mutu pendidikan dasar dan menengah sehingga bisa mencapai standar nasional pendidikan.

Sebelum anggaran disalurkan maka pemerintah yaitu Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMDIKBUD) harus mempunyai database yang akurat mengenai

mutu pendidikan dari setiap sekolah yang ada di Kabupaten/Kota seluruh Indonesia. Diharapkan dengan database yang akurat, maka bantuan pendidikan dapat tepat sasaran dan tepat penggunaannya.

Hatidja (2010), telah melakukan penelitian mengenai mutu pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Kota Manado dengan menggunakan analisis Biplot. Pada penelitian ini tidak menggunakan delapan 8 (delapan) standar nasional pendidikan namun hanya menggunakan beberapa komponen dari 3 (tiga) standar nasional pendidikan, yaitu standar kompetensi lulusan, standar sarana dan prasarana serta standar proses. Hasil penelitian ini dapat memetakan kelebihan dan kekurangan SMA-SMA di Kota Manado berdasarkan 3 standar tersebut.

Kabupaten Minahasa Tenggara yang diresmikan pada tanggal 23 Mei 2007 oleh Menteri Dalam Negeri adalah Kabupaten baru di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia merupakan pemekaran dari Kabupaten Minahasa Selatan. Kabupaten ini memiliki 42 ekolah TK, 97 SD dan 19 SMP dan 15 SMA/SMK. Pada usinya yang masih muda dapat dipastikan bahwa, Kabupaten Minahasa Tenggara belum memiliki database yang akurat mengenai mutu pendidikan dari sekolah-sekolah khususnya Sekolah Dasar (SD).

Berdasarkan standar kompetensi lulusan, standar isi dan standar proses, SMP SMP di Kabupaten Minahasa Tenggara dapat dikategorikan: 46% SMP memiliki mutu baik, dan 54% SMP memiliki mutu yang tidak baik (Hatidja dan Take, 2012). Namun berdasarkan standar pendidikan dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan dan standar pembiayaan pendidikan, SMP SMP di Kabupaten Minahasa Tenggara dapat dikategorikan: 77% memiliki mutu baik, dan 23% memiliki mutu yang tidak baik (Daman dan Hatidja, 2012). Kedua hasil di atas dilakukan dengan menggunakan Analisis Biplot.

Hatidja, Purwanto dan Paendong (2015); Sepang, Hatidja dan Langi (2015), menyatakan bahwa terdapat 2 SMA dan 2 SMK di Kabupaten MITRA mempunyai mutu yang tidak memenuhi Standar Nasional Pendidikan (SNP). Peubah yang digunakan adalah 8 SNP (Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan)

Untuk mengetahui apakah pendidikan dasar di kabupaten Minahasa Tenggara sudah memenuhi standar nasional pendidikan, maka tentu harus dilakukan kajian yang mendalam mengenai Sekolah Dasar.

Analisis Biplot merupakan salah satu bagian dari analisis peubah ganda (APG) yang dapat menyajikan secara simultan dalam bentuk gambar dua dimensi antara Indikator Standar Nasional Pendidikan (sebagai variabel) dengan SD (sebagai objek). Dengan analisis Biplot kita dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan masing-masing sekolah berdasarkan 8 indikator standar nasional pendidikan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai mutu sekolah-sekolah khususnya SD di Kabupaten Minahasa Tenggara apakah sudah memenuhi standar nasional pendidikan ataukah belum. Dengan penelitian ini, diharapkan Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki database yang akurat mengenai mutu SD sehingga bantuan yang akan disalurkan melalui pemerintah maupun swasta dapat tepat sasaran dan tepat guna.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Minahasa Tenggara

Kabupaten Minahasa Tenggara adalah kabupaten baru di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia, dengan ibu kota: Ratahan yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Minahasa Selatan. Kabupaten ini diresmikan pada tanggal 23 Mei 2007 oleh Menteri Dalam Negeri Ad Interim Widodo AS bersama dengan tiga kabupaten lainnya, yaitu Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Kota Kotamobagu, dan Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro (Sitaro). Kabupaten dengan luas wilayah 710,83 km² dan jumlah penduduk 100.365 jiwa, memiliki 6 kecamatan, 59 desa dan 4 kelurahan.

Infrastruktur yang dimiliki, yaitu: 1) lembaga keuangan yang terdiri dari Bank BRI dan BPR dan koperasi; 2) sarana pendidikan yang terdiri dari 42 TK, 97 SD, 19 SMP, 9 SMA, 6 SMK dan 1 MAS; 3) fasilitas kesehatan yang terdiri dari puskesmas, puskesmas pembantu, dan klinik KB, dan tenaga paramedis yang memadai; 4) fasilitas telekomunikasi yang terdiri dari sambungan telepon, wartel, telepon, jaringan TV dan radio; serta 5) beberapa fasilitas olahraga (http://id.wikipedia/wiki/kabupaten_minahasa_tenggara).

2.2. Standar Nasional Pendidikan

Standar Nasional Pendidikan adalah kriteria minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia (PP Nomor 19 tahun 2005 pasal 1).

Standar Nasional Pendidikan terdiri dari: 1) Standar Kompetensi Lulusan; 2) Standar Isi; 3) Standar Proses; 4) Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan; 5) Standar Sarana dan Prasarana; 6) Standar Pengelolaan; 7) Standar Pembiayaan Pendidikan; dan 8) Standar Penilaian Pendidikan (PP Nomor 19 tahun 2005 pasal 2).

Standar Nasional Pendidikan berfungsi sebagai dasar dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan pendidikan dalam rangka mewujudkan pendidikan nasional yang bermutu. Sedangkan tujuan Standar Nasional Pendidikan adalah menjamin mutu pendidikan nasional dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Standar Nasional Pendidikan disempurnakan secara terencana, terarah, dan berkelanjutan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan lokal, nasional, dan global (PP Nomor 19 tahun 2005 pasal 3-4).

2.2.1. Standar Kompetensi Lulusan

Standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Standar Kompetensi Lulusan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah digunakan sebagai pedoman penilaian dalam menentukan kelulusan peserta didik. Standar Kompetensi Lulusan tersebut meliputi: a) standar kompetensi lulusan minimal satuan pendidikan dasar dan menengah; b) standar kompetensi lulusan minimal kelompok mata pelajaran; dan c) standar kompetensi lulusan minimal mata pelajaran.

Standar kompetensi lulusan pada jenjang pendidikan dasar (SD dan SMP) bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, ahklak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.

2.2.2. Standar Isi

Standar Isi mencakup lingkup materi minimal dan tingkat kompetensi minimal untuk mencapai kompetensi lulusan minimal pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Standar isi tersebut memuat kerangka dasar dan struktur kurikulum, beban belajar, kurikulum tingkat satuan pendidikan, dan kalender pendidikan. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 24 Tahun 2006 menetapkan tentang pelaksanaan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah.

2.2.3. Standar Proses

Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses ini berlaku untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah pada jalur formal, baik pada sistem paket maupun pada sistem kredit semester (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 41 tahun 2007).

2.2.4. Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Standar pendidik dan tenaga kependidikan adalah kriteria pendidikan prajabatan dan kelayakan fisik maupun mental, serta pendidikan dalam jabatan. Pendidik harus memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi sebagai agen pembelajaran, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional. Kualifikasi akademik yang dimaksudkan di atas adalah tingkat pendidikan minimal yang harus dipenuhi oleh seorang pendidik yang dibuktikan dengan ijazah dan/atau sertifikat keahlian yang relevan sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Kompetensi sebagai agen pembelajaran pada jenjang pendidikan dasar dan menengah serta pendidikan anak usia dini meliputi: Kompetensi pedagogik, Kompetensi kepribadian, Kompetensi profesional, dan Kompetensi sosial (PP nomor 19 tahun 2005 pasal28). Tenaga kependidikan meliputi kepala sekolah/madrasah, pengawas satuan pendidikan, tenaga administrasi, tenaga perpustakaan, tenaga laboratorium, teknisi, pengelola kelompok belajar, pamong belajar, dan tenaga kebersihan (permendiknas nomor 16 tahun 2007).

2.2.5. Standar Sarana dan Prasarana

Menurut Permendiknas nomor 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah pendidikan umum adalah setiap satuan pendidikan khususnya SMP sekurang-kurangnya memiliki prasarana dan sarana sebagai berikut: lahan, ruang kelas, ruang perpustakaan, ruang laboratorium IPA, ruang pimpinan, ruang guru, ruang tata usaha, ruang beribadah, ruang konseling, ruang UKS, ruang organisasi kesiswaan, WC, gudang, ruang sirkulasi dan tempat bermain/berolahraga. Ketentuan mengenai ruang-ruang tersebut beserta sarana yang ada di setiap ruang diatur dalam Permendiknas nomor 24 tahun 2007.

2.2.6. Standar Pengelolaan

Standar pengelolaan pendidikan untuk satuan pendidikan dasar dan menengah adalah standar pengelolaan pendidikan untuk sekolah/madrasah yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan pendidikan agar tercapai efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pendidikan.

2.2.7. Standar Pembiayaan Pendidikan

Standar pembiayaan adalah standar yang mengatur komponen dan besarnya biaya operasi satuan pendidikan yang berlaku selama satu tahun. Pembiayaan pendidikan terdiri atas biaya investasi, biaya operasi, dan biaya personal. Biaya investasi satuan pendidikan sebagaimana dimaksud di atas meliputi biaya penyediaan sarana dan prasarana, pengembangan sumberdaya manusia, dan modal kerja tetap. Biaya personal sebagaimana dimaksud pada di atas meliputi biaya pendidikan yang harus dikeluarkan oleh peserta didik untuk bisa mengikuti proses pembelajaran secara teratur dan berkelanjutan (PP nomor 19 tahun 2005).

2.2.8. Standar Penilaian Pendidikan

Standar penilaian pendidikan adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik (Permendiknas nomor 20 tahun 2007). Penilaian pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah terdiri atas: 1) Penilaian hasil belajar oleh pendidik; dan 2) Penilaian hasil belajar oleh satuan pendidikan; dan 3) Penilaian hasil belajar oleh Pemerintah.

2.3. Analisis Deskripsi

Beberapa ahli mengatakan bahwa analisis multivariat adalah hubungan antara atau diantara lebih dari dua variabel atau peubah. Tujuan analisis multivariat adalah mengukur, menerangkan dan memprediksi tingkat relasi di antara variat-variat. Jadi, karakter multivariat tidak sekedar berada pada jumlah variabel atau observasi yang dilibatkan dalam analisis tetapi juga pada kombinasi antar variat. Variat adalah kombinasi linier variabel-variabel yang memiliki bobot yang penentuannya dilakukan secara empiris (Simamora, 2005).

Analisis multivariat lebih banyak menekankan pada metode-metode statistik yang bersifat menggambarkan dan menganalisis data-data multivariat. Cara penggambaran data tersebut sebagian besar disajikan dalam bentuk gambar atau grafik.

Dengan demikian analisis multivariat sebenarnya merupakan bagian dari statistika deskripsi (Johnson and Wichern, 2005)

2.4. Analisis Biplot

Biplot merupakan analisis statistika deskriptif dimensi ganda yang meyajikan secara simultan n objek pengamatan dan p peubah dalam suatu grafik pada suatu bidang dua dimensi, sehingga ciri-ciri dan posisi relatif peubah tersebut dapat dianalisis.

Biplot dipelopori oleh Gabriel (1971) dan didasarkan pada konsep penguraian nilai singular (*Singular Value Decomposition*, SVD). Menurut Dillon dan Goldstein (1984), SVD mengorientasikan kembali sumbu koordinat sehingga membuat data matriks lebih mengikuti untuk mendekati diri terhadap pola yang dibuat dari titik matriks itu sendiri. Dalam hal ini SVD membantu untuk memahami struktur data matriks secara lebih baik. Misalkan suatu matriks data X berpangkat r berukuran $(n \times p)$ yang berisi n pengamatan dan p peubah dikoreksi terhadap nilai rataannya, maka matriks tersebut dapat dituliskan menjadi:

$$X = ULA' \quad (1)$$

dengan U dan A masing-masing matriks berukuran $(n \times p)$ dan $(p \times r)$ sehingga $U'U = A'A = I_r$ (matriks identitas berdimensi r). L adalah matriks diagonal berukuran $(r \times r)$ yang unsur-unsur diagonalnya merupakan akar pangkat dua dari akar ciri $X'X$ sehingga $\sqrt{\lambda_1} \geq \sqrt{\lambda_2} \geq \dots \geq \sqrt{\lambda_r}$. Unsur-unsur diagonal dari matriks L disebut nilai singular matriks X . Kolom-kolom matriks U terdiri dari r vektor ciri dari matriks $X'X$. Kolom-kolom matriks U disebut vektor singular kolom matriks X dalam ruang berdimensi n . Kolom-kolom matriks A terdiri dari r vektor ciri dari matriks $X'X$ yang berpadanan dengan akar ciri λ . Kolom-kolom matriks A disebut vektor singular baris matriks X dalam ruang berdimensi p . Berdasarkan kaidah penguraian nilai singular, persamaan (1) dapat diuraikan menjadi:

$$X = UL^\alpha L^{1-\alpha} A' \quad (2)$$

untuk $0 \leq \alpha \leq 1$, menurut Jolliffe (1986) jika definisikan $G = UL^\alpha$ dan $H' = L^{1-\alpha} A'$, persamaan (2) dapat ditulis: $X = GH'$ (3)

Maka unsur ke- (ij) matriks X dapat dituliskan sebagai berikut :

$$X_{ij} = g_i' h_j \quad (4)$$

$$i=1,2,3,\dots,n; j=1,2,3,\dots,p$$

Jika X berpangkat dua, maka vektor pengaruh baris g_i dan vektor pengaruh kolom h_j dapat digambarkan dalam ruang berdimensi dua. Sedangkan matriks X yang berpangkat lebih dari dua dapat didekati dengan matriks berpangkat dua, sehingga persamaan (4) dapat ditulis menjadi: $X_{ij} = g_i^* h_j^*$ (5)

dengan masing-masing g_i^* dan h_j^* mengandung 2 unsur pertama vektor g_i dan h_j . Dengan pendekatan tersebut maka matriks X dapat disajikan dalam ruang berdimensi dua.

Nilai α yang digunakan bersifat sembarang pada interval $0 \leq \alpha \leq 1$. Pengambilan nilai ekstrim $\alpha=0$ dan $\alpha=1$ berguna untuk mempermudah interpretasi biplot (Jolliffe, 1986). Apabila nilai $\alpha=0$ maka $G=U$ dan $H=AL$, sehingga diperoleh persamaan :

$$X'X = HH' \quad (6)$$

Karena $X'X=HH'=(n-1)S$ maka hasil kali $h_j'h_k$ akan sama dengan $(n-1)$ kali peragam S_{jk} dan $h_j'h_k$ menggambarkan keragaman peubah ke- k . Korelasi antara peubah ke- j dan ke- k ditunjukkan oleh kosinus sudut antara vektor h_j dan h_k (Jolliffe, 1986). Jarak Euclid antara objek pengamatan ke- h dan ke- i dalam biplot sebanding dengan jarak Mahalanobis antara pengamatan ke- h dan ke- i .

Pengambilan nilai $\alpha=1$ akan menghasilkan $G=UL$ dan $H=A$ sehingga didapatkan: $X'X=GG'$ (7)

Pada keadaan ini jarak Euclid antara g_h dan g_i akan sama dengan jarak Euclid antara x_h dan x_i . Selain itu vektor pengaruh baris ke- i sama dengan skor komponen utama untuk individu ke- i dari hasil analisis komponen utama. Hal ini dapat dijelaskan secara aljabar, karena $G=UL$ sehingga unsur ke- k dari g_i adalah $u_{ik}\sqrt{\lambda_k} = Z_{ik}$ yang merupakan skor komponen utama ke- k dari pengamatan ke- i , dari $H=A$ diperoleh bahwa vektor pengaruh lajur h_j sama dengan a_j , yaitu vektor pembobot peubah ke- j pada komponen utama.

Terdapat empat hal penting yang bisa diperoleh dari tampilan biplot, yaitu:

1. Kedekatan antar objek, informasi ini bisa dijadikan panduan objek mana yang memiliki kemiripan karakteristik dengan objek tertentu. Dua objek dengan karakteristik yang sama akan digambarkan sebagai dua titik yang posisinya saling berdekatan.
2. Keragaman peubah, informasi ini digunakan untuk melihat apakah ada peubah tertentu yang nilainya hampir sama semuanya untuk setiap objek, atau sebaliknya bahwa nilai dari setiap objek ada yang sangat besar dan ada juga yang sangat kecil.

Dengan adanya informasi ini, bisa diperkirakan pada peubah mana strategi tertentu harus ditingkatkan, atau sebaliknya. Dalam biplot, peubah dengan keragaman kecil digambarkan sebagai vektor yang pendek sedangkan peubah yang ragamnya besar digambarkan sebagai vektor yang panjang.

3. Hubungan (korelasi antar peubah), informasi ini bisa digunakan untuk menilai bagaimana peubah yang satu mempengaruhi/dipengaruhi peubah yang lain. Dengan menggunakan biplot, peubah akan digambarkan sebagai garis berarah. Dua peubah yang memiliki korelasi positif tinggi akan digambarkan sebagai dua buah garis dengan arah yang sama, atau membentuk sudut lancip. Sementara itu, dua peubah yang memiliki korelasi negatif tinggi akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan arah yang berlawanan, atau membentuk sudut tumpul, sedangkan dua peubah yang tidak berkorelasi akan digambarkan dalam bentuk dua garis dengan sudut mendekati 90^0 (siku-siku).
4. Nilai peubah pada suatu objek, informasi ini bisa digunakan untuk melihat keunggulan dari setiap objek. Objek yang terletak searah dengan arah dari suatu peubah, dikatakan bahwa pada objek tersebut nilainya di atas rata-rata. Sebaliknya, jika objek lain terletak berlawanan dengan arah dari peubah tersebut, maka objek tersebut memiliki nilai di bawah rata-rata. Objek yang hampir ada di tengah-tengah, memiliki nilai dekat dengan rata-rata (Mattjik *et al.*, 2004).

Keakuratan dari biplot dalam menerangkan tingkat keragaman dari matriks data asal dirumuskan sebagai berikut (Everrit, 1978)

$$\rho = \frac{(\lambda_1 + \lambda_2)}{\sum_{k=1}^p \lambda_k}$$

dimana : λ_1 = akar ciri terbesar pertama; λ_2 = akar ciri terbesar kedua; λ_k = akar ciri terbesar ke-k; ρ = tingkat keakuratan. Jika ρ semakin mendekati nilai satu maka biplot yang diperoleh dari matriks pendekatan berpangkat dua akan memberikan penyajian yang semakin baik mengenai informasi- informasi yang terdapat pada data sebenarnya.

2.5. Regresi Linier Berganda

Menurut Myers (1990) persamaan regresi linier berganda adalah:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

k = Jumlah variabel bebas, p = Jumlah parameter

Dalam notasi matriks dapat ditulis:

$$Y = X\beta + \varepsilon, \text{ dimana:}$$

$$Y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} \quad X = \begin{bmatrix} 1 & x_{11} & x_{21} & \cdots & x_{k1} \\ 1 & x_{12} & x_{22} & \cdots & x_{k2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & x_{1n} & x_{2n} & \cdots & x_{kn} \end{bmatrix} \quad \beta = \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \beta_2 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} \quad \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix}$$

Asumsi yang mendasari model di atas adalah, yaitu:

- 1) ε_i menyebar saling bebas mengikuti sebaran normal $(0, \sigma^2)$; 2) ε_i memiliki ragam homogen atau disebut juga tidak ada masalah heterokedastis; 3) Tidak ada hubungan antara peubah X atau sering disebut tidak ada masalah kolinier; dan 4) ε_i bebas terhadap peubah X.

Untuk menentukan koefisien regresi dapat digunakan Metode Kuadrat Terkecil yang merupakan estimator linier tak bias terbaik. Dalam Myers, (1990) persamaan normal kuadrat terkecil adalah:

$$(X'X)b = X'Y; \quad b = (X'X)^{-1} X'Y$$

dengan,

$$X'X = \begin{bmatrix} n & \sum X_{1i} & \sum X_{2i} & \cdots & \sum X_{ki} \\ \sum X_{1i} & \sum X_{1i}^2 & \sum X_{1i}X_{2i} & \cdots & \sum X_{1i}X_{ki} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \sum X_{ki} & \sum X_{ki}X_{1i} & \sum X_{ki}X_{2i} & \cdots & \sum X_{ki}^2 \end{bmatrix} \quad X'Y = \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum X_{1i}Y_i \\ \vdots \\ \sum X_{ki}Y_i \end{bmatrix}$$

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan Sekolah Dasar (SD) di Kab. Minahasa Tenggara (MITRA) berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan.
2. Memetakan kelebihan dan kekurangan masing-masing SD di Kab. MITRA berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan dengan menggunakan analisis Biplot.

3. Membuat model untuk memprediksi Mutu Pendidikan SD di Kab. MITRA

3.2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini perlu dilakukan karena hasilnya diharapkan dapat memberikan informasi bagi pemerintah daerah mengenai database standar nasional pendidikan khususnya SD di Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan. Selain itu, dapat memberikan informasi mengenai keunggulan dan kekurangan SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan 8 Standar Nasional Pendidikan tersebut sehingga bantuan yang akan diberikan baik oleh pemerintah maupun swasta dapat tepat sasaran dan tepat guna.

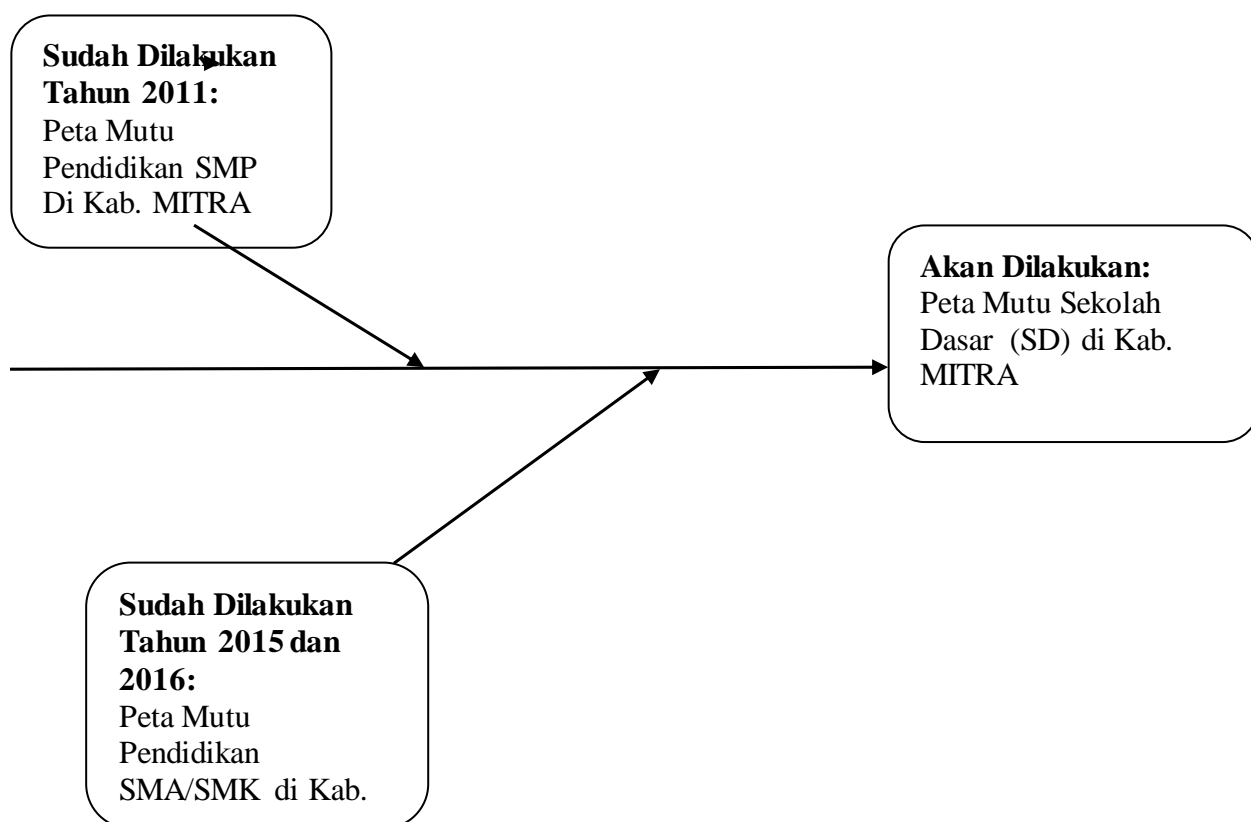
BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1. Roadmap Penelitian

Dari roadmap penelitian terlihat bahwa telah dilakukan penelitian bagi Pemetaan Mutu pendidikan SMP-SMP di Kab. Minahasa Tenggara. Kegiatan ini dilakukan dengan melibatkan 2 mahasiswa program studi (PS) matematika untuk penyelesaian Skripsi/Tugas akhir atas nama Roland Take dan Redianus Daman (Daman dan Hatidja, 2012; Hatidja dan Take, 2012) (Gambar 1).

Profil mutu pendidikan SMA/SMK di Kab. Minahasa Tenggara telah dilakukan pada Tahun 2015 dan 2016. Penelitian ini melibatkan 2 mahasiswa PS Matematika dalam penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, yaitu Chandra Purwanto dan Melky Z. Sepang (Purwanto, Hatidja dan Paendong, 2015; Sepang, Hatidja dan Langi, 2015) (Gambar 1).

Pada penelitian ini akan melihat mutu pendidikan SD di Kab. Minahasa Tenggara sekaligus untuk melihat mutu pendidikan dasar dan menengah secara simultan. Penelitian ini akan melibatkan 1 mahasiswa PS Matematika dalam penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi (Gambar 1).



Gambar 1. Roadmap Penelitian

4.2. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data primer. Data primer diambil pada 30 Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. Data primer yang diambil merupakan sampel dari populasi SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara. Data tersebut diharapkan mewakili seluruh populasi SD yang berada di kabupaten Minahasa Tenggara. Data sekunder lainnya di Dinas Pendidikan dan Olahraga Kabupaten Minahasa Tenggara.

Pengambilan data dilaksanakan selama 14 hari, yaitu tanggal 7-16 September 2017.

4.3. Populasi dan Sampel

Populasi yang dijadikan objek penelitian adalah SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu sebanyak 97 SD. Penelitian ini menggunakan data hasil survei dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yakni *Purposive Random Sampling* atau pengambilan sampel secara sengaja. Besarnya sampel ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} \quad (8)$$

Dimana: n = jumlah sampel
 N = jumlah populasi
 d = presisi yang ditetapkan (10%)

(Ridwan dan Akdon, 2005)

Besarnya sampel yang diperoleh dari persamaan (8) adalah 30.

Adapun sekolah-sekolah yang menjadi sampel dari penelitian ini tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Sekolah Dasar Yang Menjadi Sampel Penelitian

KECAMATAN	NAMA SEKOLAH
BELANG	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Negeri 1 Belang 2. SD GMIM Watuliney 3. SD Negeri Tababo
RATAHAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD INPRES Tosuraya 2. SDNegeri 2 Ratahan 3. SD GMIM Rasi 4. SD GMIM Ratahan
TOMBATU	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD INPRES Kali 2. SD Negeri 1 Tombatu 3. SD Negeri 2 Tombatu 4. SD Gereja Pantekosta Kali
TOULUAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Negeri 1 Toundanow 2. SD GMIM Lobu 3. SD GMIM Ranoketang
TOULUAAN SELATAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Negeri Kecil Banga 2. SD GMIM Bunag 3. SD GMIM Tambelang
SILIAN RAYA	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Negeri Silian Raya 2. SD GMIM 1 Silian
TOMBATU TIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Negeri 1 Molompar 2. SD INPRES Molompar 3. SD Negeri 1 Mundung
TOMBATU UTARA	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD GMIM Kuyanga
PASAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD Inpres Liwutung 2. SD NEGERI 1 Liwutung 3. SD NEGERI 2 Liwutung 4. SD NEGERI 3 Liwutung 5. SD Negeri Maulit

RATAHAN TIMUR	<ol style="list-style-type: none"> 1. SD INPRES Pangu 2. SD Negeri Wioi
---------------	---

4.4. Peubah atau Variabel Penelitian

Peubah-peubah yang diamati adalah peubah standar nasional pendidikan yang terdiri dari Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan: Peubah-peubah yang diamati disajikan pada Tabel 2-9.

Tabel 2. Peubah Standar Kompetensi Lulusan (X1)

Kode	Nama Peubah
X11	Nilai rata-rata mata pelajaran agama siswa kelas 6
X12	Nilai rata-rata mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan kelas 6
X13	Nilai rata-rata mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas 6
X14	Nilai rata-rata mata pelajaran Matematika kelas 6
X15	Nilai rata-rata mata pelajaran IPA kelas 6
X16	Nilai rata-rata mata pelajaran IPS kelas 6
X17	Nilai rata-rata mata pelajaran Seni Budaya dan keterampilan kelas 6
X18	Nilai rata-rata mata pelajaran pendidikan jasmani dan olahraga kelas 6
X19	Nilai rata-rata mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer kelas 6
X110	Nilai rata-rata Ujian Nasional (UAN) lulusan
X111	Nilai rata-rata siswa kelas 4
X112	Nilai Rata-rata siswa kelas 5
X113	Nilai Rata-rata siswa kelas 6

Tabel 3. Peubah Standar Isi (X2)

Kode	Nama Peubah
X21	Kurikulum yang digunakan :
X22	Jenis Penilaian yang diterapkan dalam kurikulum di Sekolah: Tes tertulis; Tes lisan; Pengukuran sikap; Penilaian hasil karya berupa tugas; Portofolio/prestasi siswa

Tabel 4. Peubah Standar Proses (X3)

Kode	Nama Peubah
X31	Silabus
X32	Rencana pelaksanaan pembelajaran
X33	Jumlah siswa kelas 4
X34	Jumlah siswa kelas 5
X35	Jumlah siswa Kelas 6
X36	Jumlah ruang dengan siswa ≤ 32
X37	Jumlah ruang dengan siswa > 32

Tabel 5. Peubah Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan (X4)

Kode	Nama Peubah
X41	Jumlah dan kualifikasi masing-masing guru:
	D3 = orang, bidang
	D4/S1 = orang, bidang
	S2 = orang, bidang
	S3 = orang, bidang
X42	Kualifikasi kepala sekolah: D3 / S1 / S2
X43	Jumlah dan kualifikasi tenaga administrasi:
	SMA = orang
	D1 = orang, bidang
	D2 = orang, bidang
	D3 = orang, bidang
X44	Jumlah dan kualifikasi tenaga perpustakaan
	SMA = orang
	D1 = orang
	D2 = orang
	D3 = orang
X45	Jumlah dan kualifikasi tenaga laboratorium
	SMA = orang
	D1 = orang
	D2 = orang
	D3 = orang
X46	Jumlah dan kualifikasi tenaga kebersihan
	SMA = orang
	D1 = orang
	D2 = orang
	D3 = orang
	S1 = orang

Tabel 6. Peubah Standar Sarana dan Prasarana (X5)

Kode	Nama Peubah
X51	Luas lahan
X52	Jumlah dan luas ruang kelas
X53	Jumlah LCD
X54	Jumlah dan luas ruang perpustakaan
X55	Jumlah buku
X56	Jumlah dan luas laboratorium komputer
X57	Jumlah dan luas ruang pimpinan
X58	Jumlah dan luas ruang guru
X59	Jumlah dan luas ruang tata usaha
X510	Jumlah dan luas ruang beribadah
X511	Jumlah dan luas ruang konseling
X512	Jumlah dan luas ruang UKS
X513	Jumlah dan luas WC
X514	Jumlah dan luas tempat bermain/olahraga

Tabel 7. Peubah Standar Pengelolaan (X6)

Kode	Nama Peubah
X71	Rencana kerja tahunan yang dimiliki sekolah
X72	Pedoman pengelolaan sekolah mencakup
X73	Pihak-pihak yg terlibat dalam pengambilan keputusan di sekolah
X74	Pihak pemangku kepentingan yang dilibatkan dalam pengembangan dan penetapan visi, misi, dan tujuan sekolah

Tabel 8. Peubah Standar Pembiayaan Pendidikan (X7)

Kode	Nama Peubah
X71	Jumlah siswa kelas 1-6 ?
X72	Biaya komite siswa per bulan ?
X73	Biaya untuk bahan atau peralatan pendidikan habis pakai (ATM/ATK) ?
X74	Biaya operasi pendidikan tak langsung per bulan:
	Air
	Telepon
	Pemeliharaan sarana dan prasarana

Tabel 9. Peubah Standar Penilaian Pendidikan (X8)

Kode	Nama Peubah
X81	Nilai KKM mata pelajaran Agama siswa
X82	Nilai KKM mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan siswa
X83	Nilai KKM mata pelajaran Bahasa Indonesia siswa
X84	Nilai KKM mata pelajaran Matematika siswa
X85	Nilai KKM mata pelajaran IPA siswa
X86	Nilai KKM mata pelajaran IPS siswa
X87	Nilai KKM mata pelajaran Seni Budaya dan Keterampilan siswa
X88	Nilai KKM mata pelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga siswa
X89	Nilai KKM mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komputer siswa
X810	Ketersediaan prosedur kriteria penilaian dapat diakses dalam bentuk :
	Dokumen cetak
	Dokumen yang mudah di akses di internet
X811	Petunjuk pelaksanaan yang tersedia dan digunakan disekolah meliputi :
	<input type="checkbox"/> Pedoman penelitian
	<input type="checkbox"/> Kriteria ketuntasan
	<input type="checkbox"/> Petunjuk tentang nilai KKM

4.5. Metode Analisis

Metode analisis yang dilakukan dalam penelitian ini ada 2 tahap. Tahap pertama, analisis deskripsi terhadap data asal. Hal ini dilakukan untuk mengetahui gambaran data secara umum. Dalam hal ini, 8 indikator standar nasional pendidikan sebagai variabel/peubah dan SD sebagai objek pengamatan.

Tahap kedua yaitu analisis Biplot. Adapun langkah langkah analisisnya sebagai berikut: 1) Pemasukan data (matriks data X); 2) Penghitungan matriks koragam/peragam S; 3) Pembentukan Matriks diagonal yang unsur-unsurnya

merupakan simpangan baku; 4) Penghitungan matriks korelasi dari matriks X; 5) Standarisasi matriks X; 6) Penguraian matriks X yang telah distandarisi dengan SVD (*Singular Value Decomposition*); 7) Penghitungan matriks $H=AL$ dan $G=UL$; 8) Plot matriks G dan H secara tumpang tindih.

Analisis Biplot dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SAS (*Statistical Analysis Sistem*) versi 9.13.

BAB 5. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1. Hasil Penelitian

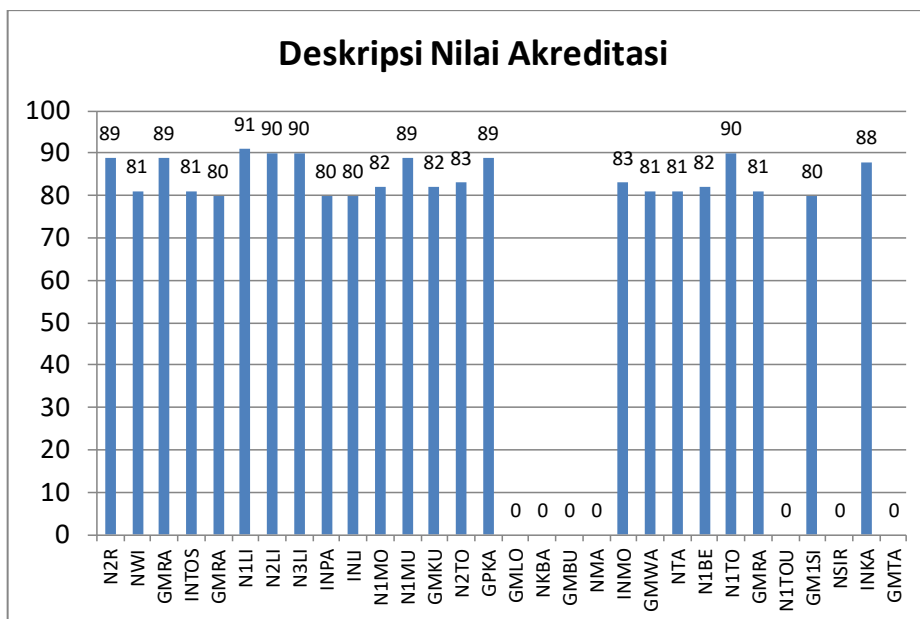
5.1.1 Nilai Akreditasi Sekolah

Tabel 10. Jumlah dan Persentasi Grade Akeditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara

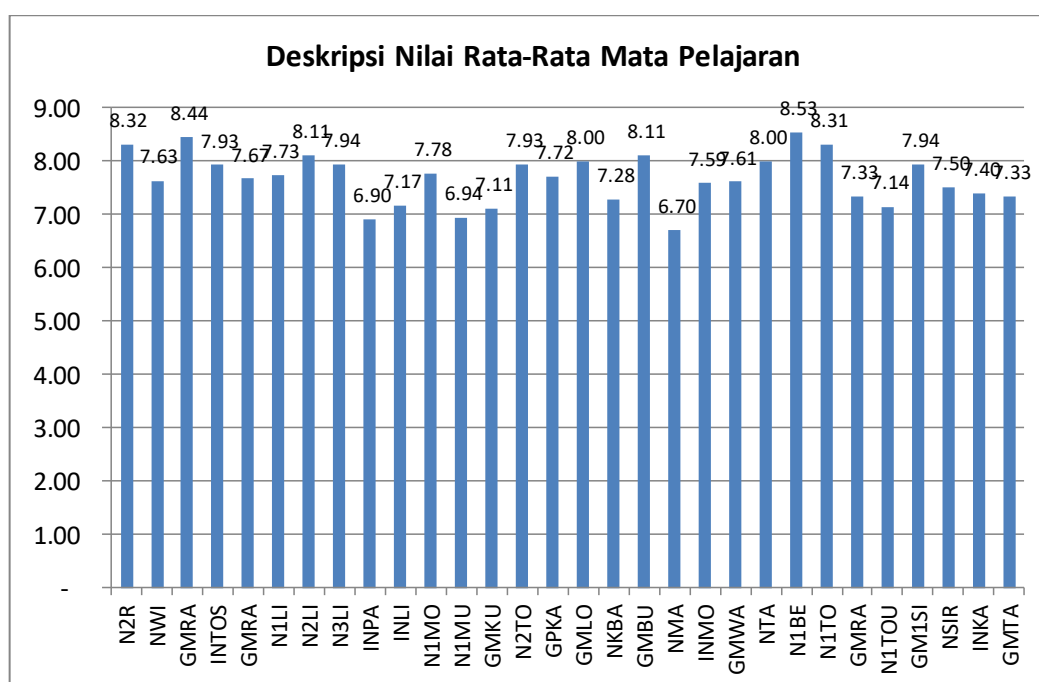
Grade Akreditasi	Jumah SD	Persentasi (%)
A	9	30,00
B	14	46,67
Tidak Terkreditasi	7	23,33
	30	100

Berdasarkan grade akreditasi, terdapat 9 (30%) Sekolah Dasar (SD) terakreditasi A, sedangkan terakreditasi B sebesar 14 sekolah (46,67%) dan yang belum terakreditasi sebesar 23,33% atau 7 sekolah (Tabel 1). Sekolah-sekolah yang terkreditasi A adalah: SDN 2 Ratahan, SD GMIM Ratahan, SDN 1 Liwutung, SDN 2 Liwutung, SDN 3 Liwutung, SDN 1 Mundung, SD Gereja Pantekosata Kali, SDN 1 Tombatu dan SD INPRES Kali. Sedangkan Sekolah-sekolah yang tidak terakreditasi adalah: SD GMIM Lobu, SDN Kecil Banga, SD GMIM Bunag, SDN Maulit, SDN 1 Toundanow, SDN Silian Raya dan SD GMIM Tambelang (Lampiran 6).

Dari Gambar 2 terlihat bahwa SDN 1 Liwutung mempunyai nilai akreditasi sebesar 91 yang merupakan nilai tertinggi di Kabupaten Minahasa Tenggara. Sedangkan Sekolah yang mempunyai nilai akreditasi terendah adalah sekolah-sekolah yang tidak terakreditasi (7 Sekolah Dasar).



Gambar 2. Deskripsi Nilai Akreditasi Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara



Gambar 3. Deskripsi Rata-Rata Nilai Mata Pelajaran Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

Nilai tertinggi dari rata-rata mata pelajaran sekolah dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu SD Negeri 1 Belang dengan rata-rata sebesar 8,53. Hal berarti bahwa sebagian besar siswa SD Negeri 1 Belang bisa memahami materi pelajaran sebesar 85,3%. Nilai tertinggi kedua dan ketiga adalah SD GMIM Ratahan dan SD Negeri 2 Ratahan, masing-masing sebesar 8,44 dan 8,32. Hal ini mengingikasikan bahwa sebagian besar siswa SD GMIM Ratahan dan SD Negeri 2

Ratahan bisa memahami materi pelajaran masing-masing sebesar sebesar 84,4% dan 83,2% (Gambar 3).

Nilai paling rendah dari rata-rata mata pelajaran sekolah dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara, yaitu SD Negeri Maulit dengan rata-rata sebesar 6,70. Nilai ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa SD Negeri Maulit bisa memahami 67% dari materi pelajaran yang diuji. Rendahnya nilai rata-rata mata pelajaran disebabkan oleh baru berubahnya status SD Negeri Maulit dari Swasta menjadi Negeri pada tahun 2016 (Gambar 3).

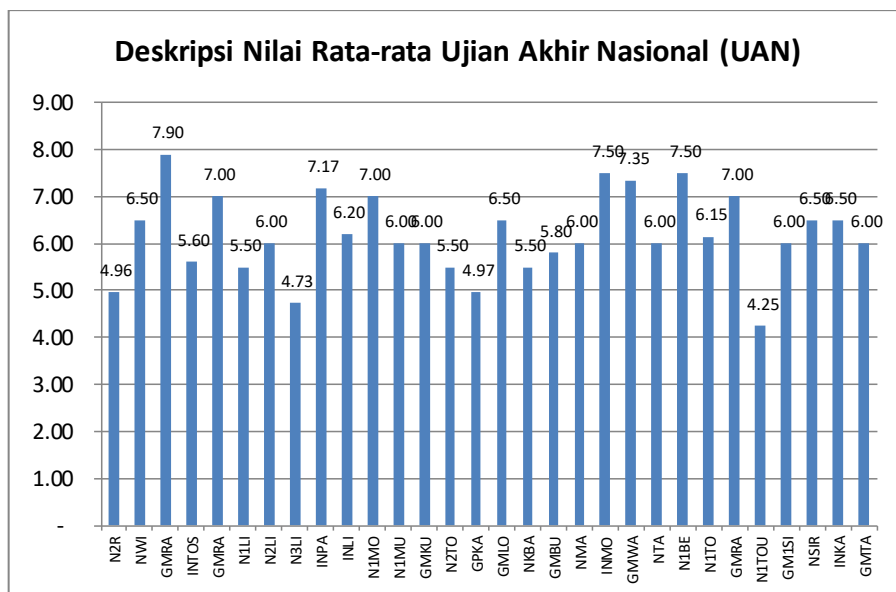
Tabel 11. Rekapitulasi Nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

Rata-rata Nilai UAN	Jumah SD	Persentasi (%)
0-4,99	4	13,33
5,00-5,99	5	16,67
6,00 -6,99	13	43,33
7,00 – 10,00	8	26,67
	30	100

Tabel 11 memperlihatkan bahwa 13,33% SD di Kabupaten Minahasa Tenggara mempunyai nilai rata-rata UAN lebih kecil dari 5, sedangkan yang memiliki nilai rata-rata UAN 5-5,99 sebesar 16,67%. Paling banyak (43,33%) SD di Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki nilai rata-rata UAN pada selang 6-6,99. 26,67 dan yang memiliki nilai rata-rata UAN dengan kategori Baik (7,00-7,99) sebesar 26,67%.

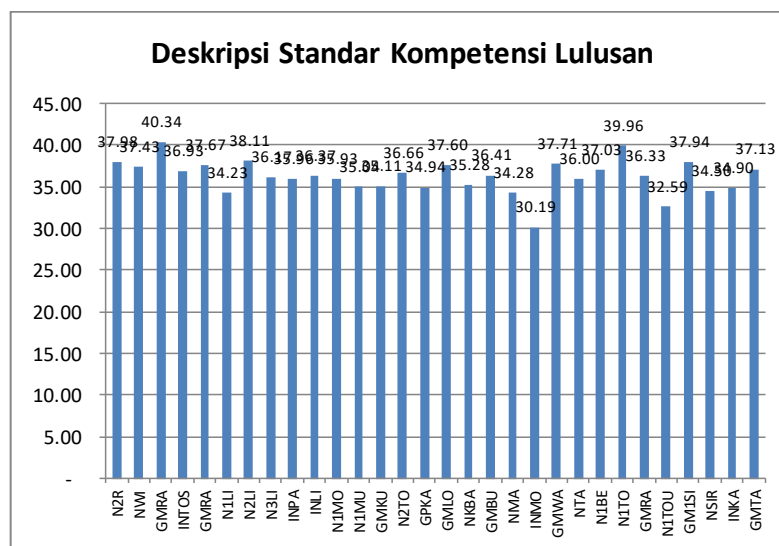
Sekolah yang memiliki nilai rata-rata UAN paling tinggi adalah SD GMIM Ratahan dengan nilai 7,90. Hal berarti bahwa sebagian besar siswa SD GMIM Ratahan memahami 79% materi yang diujikan di UAN. Sedangkan sekolah yang memiliki nilai rata-rata UAN kedua dan ketiga tertinggi adalah SD Inpres Molompar dan SD Negeri 1 Belang, masing-masing dengan nilai 7,50 (Gambar 4).

Sekolah yang memiliki nilai rata-rata UAN paling rendah adalah SD Negeri 1 Toundanow dengan nilai 4,25. Hal berarti bahwa sebagian besar siswa SD GMIM Ratahan hanya memahami 42,5% materi yang diujikan di UAN. Sedangkan sekolah yang memiliki nilai rata-rata UAN kedua dan ketiga paling rendah adalah SD Negeri 3 Liwutung dan SD Negeri 2 Ratahan, masing-masing dengan nilai 4,73 dan 4,96 (Gambar 4).



Gambar 4. Deskripsi Nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

5.1.2. Deskripsi Standar Kompetensi Lulusan (X1)

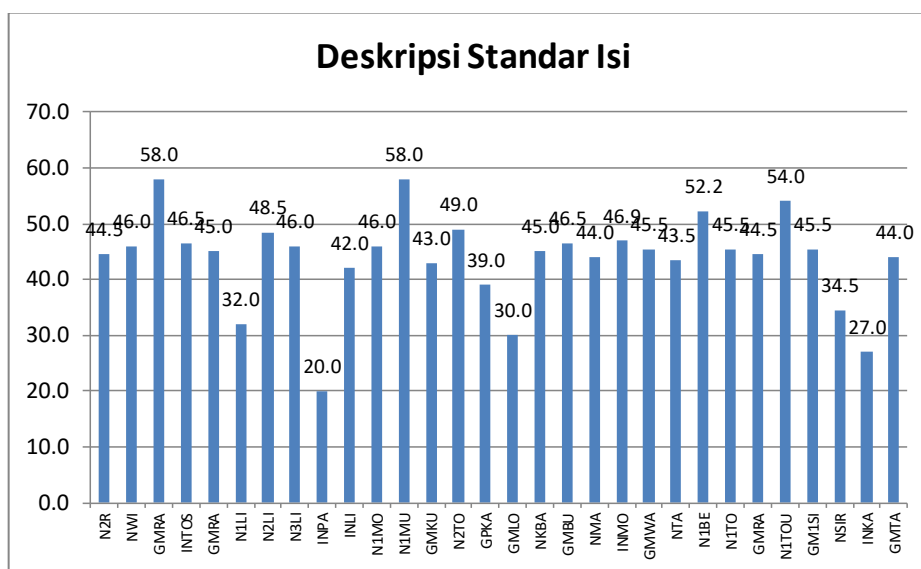


Gambar 5. Deskripsi Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

Gambar 5 menunjukkan standar kompetensi lulusan dari Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. SD GMIM Ratahan memiliki nilai standar kompetensi lulusan (SKL) tertinggi dengan nilai sebesar 40,34. Selanjutnya nilai SKL tertinggi kedua dan ketiga adalah SD Negeri 1 Tombatu dan SD Negeri 2 Ratahan dengan nilai masing-masing sebesar 39,96 dan 37,98. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk standar kompetensi lulusan adalah SD INPRES Molompar dengan nilai sebesar 30,19.

5.1.3. Deskripsi Standar Isi (X2)

Gambar 6 menunjukkan standar kompetensi Isi dari Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. SD GMIM Ratahan dan SD Negeri Mundung memiliki nilai standar isi (SI) tertinggi dengan nilai 58. Selanjutnya nilai SKL tertinggi kedua adalah SD Negeri 1 Toundanow dengan nilai sebesar 54. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk standar isi adalah SD INPRES Pangu dengan nilai sebesar 20.



Gambar 6. Deskripsi Standar Isi Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

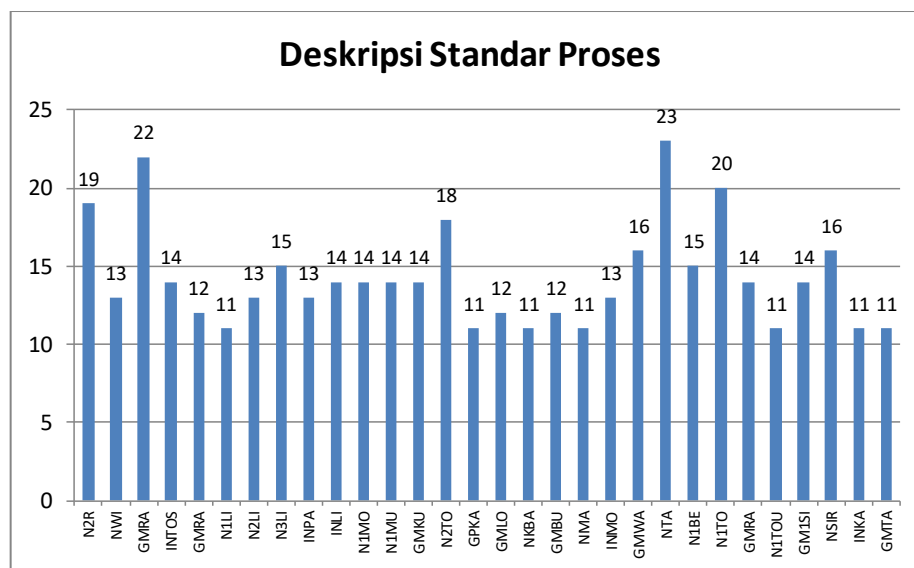
5.1.4. Deskripsi Standar Proses (X3)

Sekolah yang mempunyai nilai paling tinggi untuk standar proses adalah SD Negeri Tababo dengan nilai sebesar 23. Sedangkan sekolah dasar yang memiliki nilai standar proses paling rendah adalah SD Negeri 1 Liwutung, SD Gereja Pantekosta Kali, SD Negeri Kecil Banga, SD Negeri Maulit, SD Negeri Toundanow, SD INPRES Kali, dan SD GMIM Tambelang dengan nilai masing-masing sebesar 11.

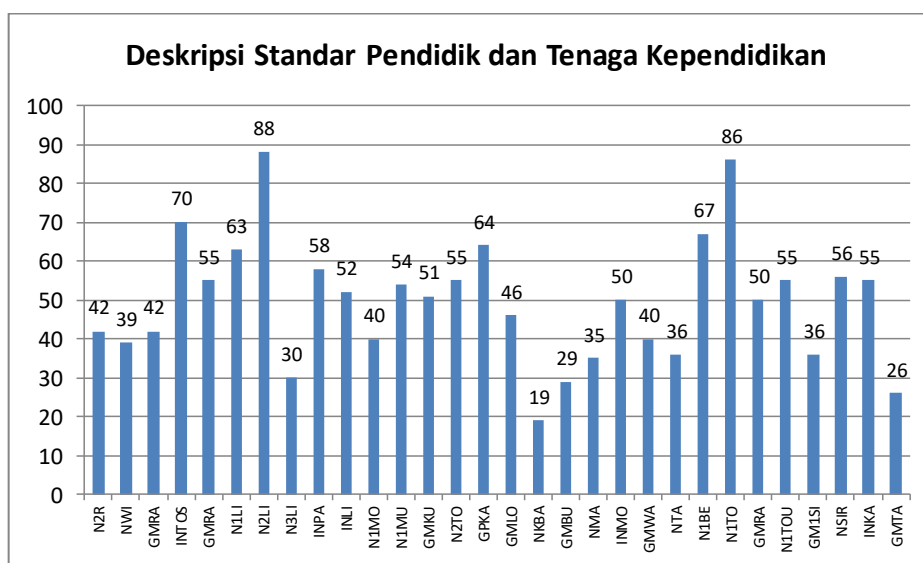
5.1.5. Deskripsi Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan (X4)

Sekolah yang mempunyai nilai paling tinggi untuk standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan (SPTK) adalah SD Negeri 2 Liwutung dengan nilai sebesar 88. Hal ini berarti bahwa SD Negeri Liwutung memiliki pendidik dan tenaga kependidikan paling banyak ditinjau dari segi jumlah maupun kualitasnya (Gambar 8). Selanjutnya nilai SPTK tertinggi kedua dan ketiga adalah SD Negeri 1 Tombatu dan SD INPRES Tosuraya dengan nilai masing-masing sebesar 86 dan 70. Sekolah yang mempunyai

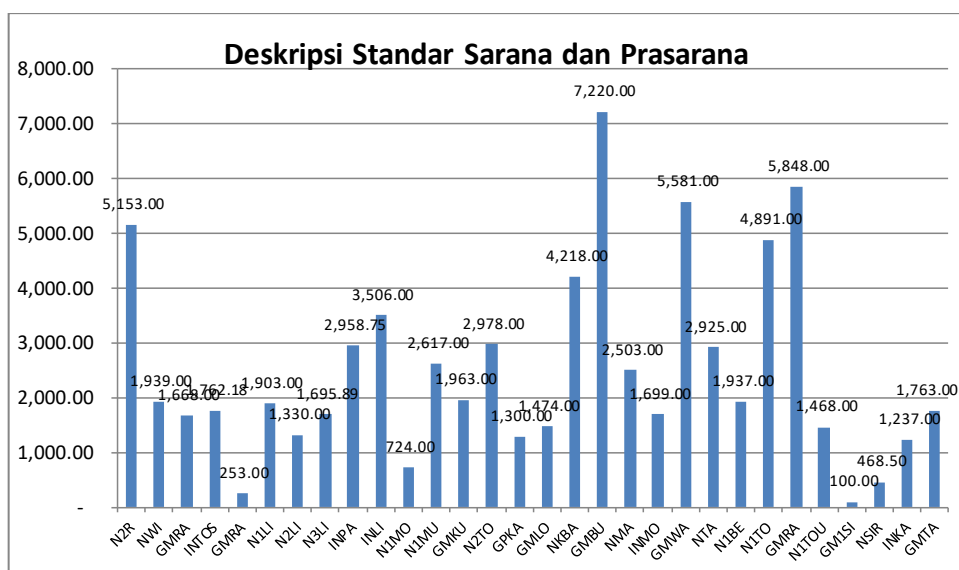
nilai paling rendah untuk SPTK adalah SD GMIM Bunag dengan nilai sebesar 19. Dengan kata lain bahwa SD Negeri Bunag memiliki paling sedikit jumlah dan kualitas Tenaga Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Gambar 8).



Gambar 7. Deskripsi Standar Proses Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara



Gambar 8. Deskripsi Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara



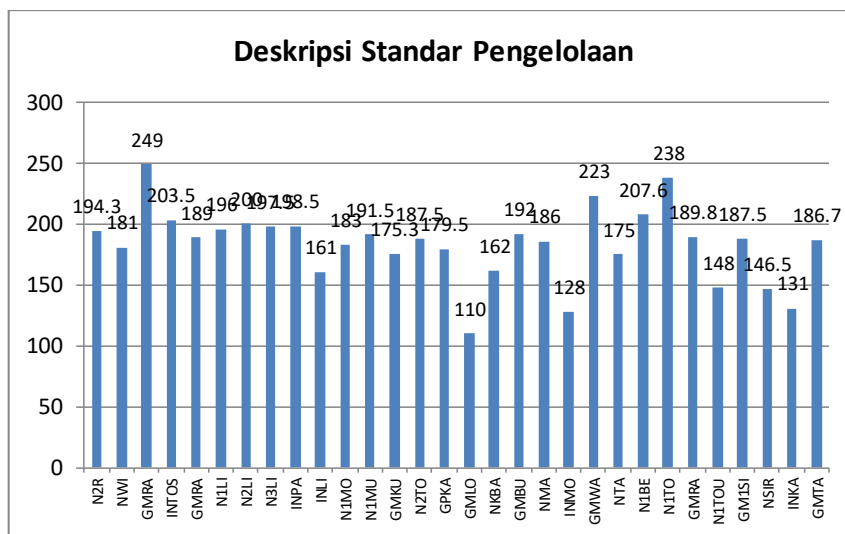
Gambar 9. Deskripsi Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

5.1.6. Deskripsi Standar Sarana dan Prasarana (X5)

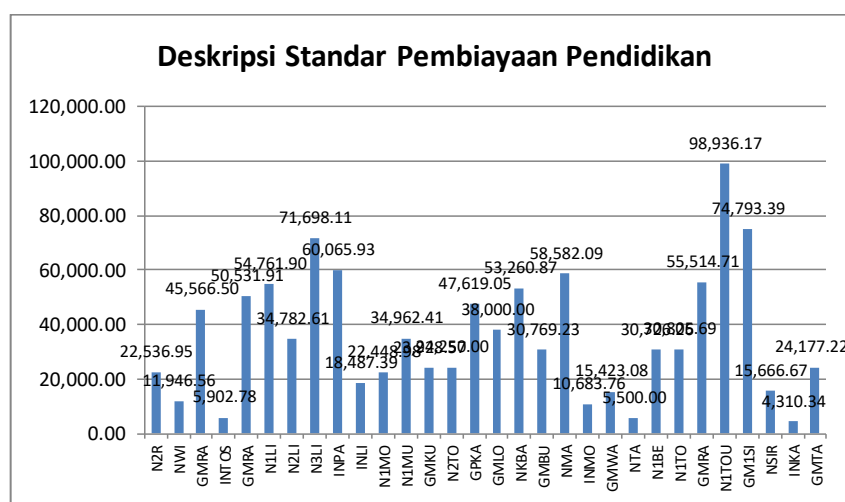
Sekolah yang mempunyai nilai paling tinggi untuk standar Sarana dan Prasarana (SSP) adalah SD GMIM Bunag dengan nilai sebesar 7.220. Hal ini disebabkan karena sekolah ini memiliki lahan yang sangat luas yaitu 3770 m² (Gambar 9). Selanjutnya nilai SSP tertinggi kedua dan ketiga adalah SD GMIM Tosuraya dan SD GMIM Watuliney dengan nilai masing-masing sebesar 5848 dan 5581. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk SSP adalah SD GMIM 1 Silian Raya. (Gambar 9).

5.1.7. Deskripsi Standar Pengelolaan (X6)

Gambar 10 menunjukkan standar pengelolaan dari Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. SD GMIM Ratahan memiliki nilai standar pengelolaan (SPENG) tertinggi dengan nilai sebesar 249. Hal ini berarti bahwa SD GMIM Ratahan memiliki manajemen pengelolaannya paling baik di Kabupaten Minahasa Tenggara. Selanjutnya nilai standar pengelolaan tertinggi kedua dan ketiga adalah SD Negeri 1 Tombatu dan SD GMIM Watuliney dengan nilai masing-masing sebesar 238 dan 223. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk standar pengelolaan adalah SD GMIM Lobu dengan nilai sebesar 110. Hal ini berarti bahwa SD GMIM Lobu manajemen pengelolaannya paling buruk.



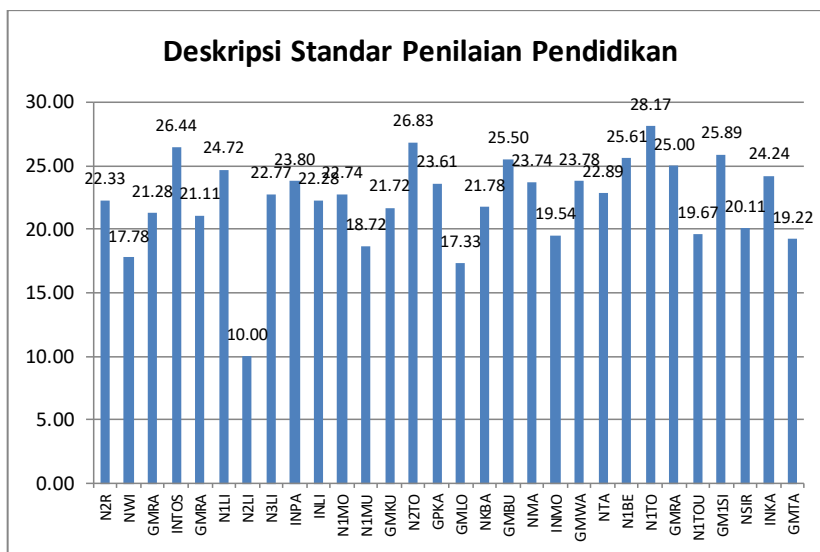
Gambar 10. Deskripsi Standar Pengelolaan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara



Gambar 11. Deskripsi Standar Pembiayaan Pendidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

5.1.8. Deskripsi Standar Pembiayaan Pendidikan (X7)

Gambar 11 menunjukkan standar pembiayaan pendidikan (SPB) dari Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. SD Negeri 1 Toundanow memiliki nilai standar pembiayaan pendidikan tertinggi dengan nilai sebesar 98.936,17. Selanjutnya nilai standar pembiayaan pendidikan tertinggi kedua dan ketiga adalah SD GMIM 1 Silian dan SD Negeri 3 Liwutung dengan nilai masing-masing sebesar 74.793,39 dan 71.698,11. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk standar pembiayaan pendidikan adalah SD Inpres Kali dengan nilai sebesar 4.310,34.

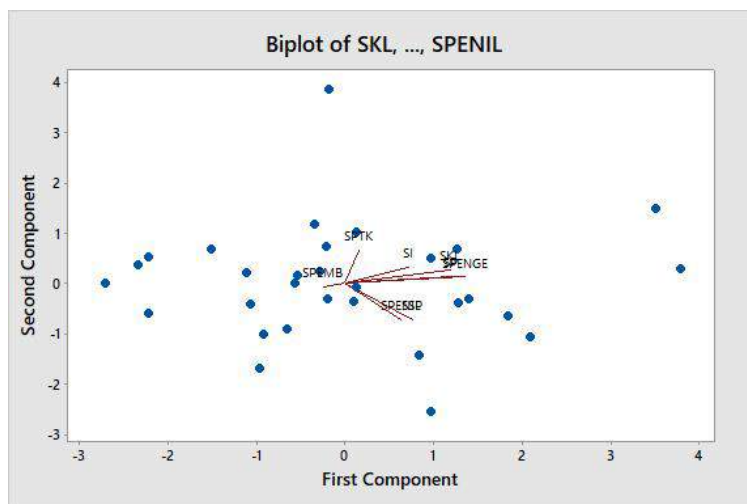


Gambar 12. Deskripsi Standar Penilaian Pendidikan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara

5.1.9. Deskripsi Standar Penilaian Pendidikan (X8)

Gambar 12 menunjukkan standar penilaian pendidikan (SPNP) dari Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara. SD Negeri 1 Tombatu memiliki nilai standar penilaian pendidikan paling baik dengan nilai sebesar 28,17. Hal ini berarti bahwa SD Negeri 1 Tombatu memiliki standar penilaian paling baik di Kabupaten Minahasa Tenggara. Selanjutnya nilai standar penilaian pendidikan tertinggi kedua dan ketiga adalah SD Negeri 2 Tombatu dan SD Inpres Tosuraya dengan nilai masing-masing sebesar 26,83 dan 26,44. Sekolah yang mempunyai nilai paling rendah untuk standar penilaian pendidikan adalah SD Negeri 2 Liwutung dengan nilai sebesar 10.

5.2. Analisis Biplot



Gambar 13. Analisis Biplot Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan

Standar pengelolaan (X6) memiliki keragaman terbesar karena memiliki vektor yang paling panjang. Hal ini menunjukkan bahwa SD di Kabupaten Minahasa Tenggara memiliki pengelolaan yang sangat bervariasi antara satu sekolah dengan sekolah lainnya. Standar lain yang memiliki keragaman besar adalah standar kompetensi lulusan (X1).

Standar pembiayaan pendidikan (X7) memiliki keragaman yang paling kecil karena panjang vektornya relatif sama dan paling pendek. Hal ini menunjukkan bahwa pembiayaan pendidikan SD Kabupaten Minahasa Tenggara relatif sama antara satu sekolah dengan sekolah lainnya (Gambar 13).

SD Inpres Tombatu, SD Negeri 1 Belang dan SD GMIM Ratahan memiliki standar isi dan standar kompetensi lulusan (X1) yang berjalan dengan baik. SD GMIM 1 Silian memiliki standar penilaian pendidikan (X8) dan standar sarana dan prasarana (X5) yang baik. SD GMIM Ratahan, SD Negeri 1 Tombatu, SD Negeri 2 Tombatu, SD Negeri Tababo, SD Negeri 2 Ratahan dan SD GMIM Watulney memiliki standar pengelolaan (X6) dan standar proses yang berjalan dengan baik (Gambar 13).

Gambar 13 menunjukkan SD Negeri 3 Liwutung, SD GMIM Ranoketang memiliki standar penilaian pendidikan (X8) serta standar sarana dan prasarana (X5) yang baik. Sekolah-Sekolah Dasar yang memiliki pembiayaan (X7) yang baik adalah SD GMIM Kuyanga, SD GMIM Tambelang, SD Negeri 1 Molompar, SD Inpres Liwutung, SD Gereja Pantekosta Kali, SD Negeri 1 Liwutung, SD Negeri Maulit, SD Inpres Pangu dan SD Inpres Kali. SD Negeri 2 Liwutung, SD Inpres Tosuraya, SD GMIM Rasi dan SD Negeri Wioi memiliki tenaga pendidik dan kependidikan yang baik.

Sekolah-sekolah dasar yang tidak memuhi Standar Nasional Pendidikan, yaitu: SD GMIM Bunag, SD Negeri Kecil Banga, SD Inpres Molompar, SD GMIM Lobu, SD Negeri 1 Toundanow dan SD Negeri Silian Raya.

5.3. Analisis Regresi Linier Berganda

Dengan menggunakan analisis regresi linier berganda diperoleh hasil sebagai berikut:

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	96.206	23.195		4.148	.001

SKL	- .643	.800	-.313	-.804	.435
SI	-.026	.146	-.051	-.175	.863
SP	.420	.453	.331	.926	.370
SPTK	.103	.076	.365	1.354	.197
SSP	-7.258E-5	.001	-.028	-.101	.921
SPNG	.033	.073	.217	.454	.657
SPEMP	5.378E-5	.000	.269	.892	.388
SPENP	-.301	.290	-.268	-1.036	.318

Hasil menunjukkan bahwa model yang bisa digunakan untuk memprediksi nilai akreditasi (mutu pendidikan) SD di kabupaten Minahasa Tenggara adalah:

$$AKRED = 96.206 - 0.643 X1 - 0.026 X2 + 0.42 X3 + 0.103 X4 - 0.00007 X5 + 0.33 X6 + 0.00005 X7 - 3.01 X8$$

5.4. Luaran yang Dicapai

Luaran yang telah dicapai pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Luaran Yang Telah Dicapai

No.	Jenis Luaran	TS	
1	Publikasi Ilmiah	Internasional	Tida ada
		Nasional tidak terakreditasi	Ada
2	Pemakalah dalam temu ilmiah	Internasional	Tdk ada
		Nasional	Ada
3	<i>Invited Speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional	Tdk ada
		Nasional	Tdk ada
4	<i>Visiting Lecturer</i>	Internasional	Tdk ada
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten	Tdk ada
		Paten sederhana	Tdk ada
		Hak cipta	Tdk ada
		Merk dagang	Tdk ada
		Rahasia dagang	Tdk ada
		Desain produk industri	Tdk ada
		Indikasi geografis	Tdk ada
		Perlindungan varietas tanaman	Tdk ada
Perlindungan topografi sirkuit terpadu	Tdk ada		
6	Teknologi tepat guna	Tdk ada	
7	Model/purwarupa/desain/Karya seni/Rekayasa sosial	Tdk ada	
8	Buku Ajar (ISBN)	Tdk ada	
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)	3	

Luaran yang telah dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Pemakalah pada Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan MIPAnet (SEMIRATA) Tahun 2017, yang dilaksanakan oleh FMIPA UNSRAT pada

Tanggal 24-26 Agustus 2017 di FMIPA UNSRAT. Luarannya adalah sertifikat pemakalah (Lampiran 3).

2. Publikasi Ilmiah pada Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi, yaitu pada Jurnal DeCartesin Volume 6, Nomor 2, September 2017. Luarannya dalam bentuk Jurnal DeCartesian.

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan grade akreditasi, terdapat 9 (30%) Sekolah Dasar (SD) terakreditasi A, 14 SD (46,67%) terakreditasi B dan yang belum terakreditasi sebesar 23,33% atau 7 SD. SDN 1 Liwutung mempunyai nilai akreditasi sebesar 91 yang merupakan nilai tertinggi di Kabupaten Minahasa Tenggara.
2. SD GMIM Ratahan memiliki skor tertinggi pada standar kompetensi lulusan, standar isi dan standar pengelolaan. SD Negeri 1 Mundung memiliki skor tertinggi pada standar isi. SD Negeri 2 Liwutung memiliki skor tertinggi pada standar pendidik dan tenaga kependidikan. Sedangkan SD Negeri 1 Tababo, SD GMIM Bunag, SD Negeri 1 Tondanouw, dan SD Negeri 1 Tombatu memiliki nilai tertinggi masing-masing untuk standar proses proses, standar sarana dan prasarana, standar pembiayaan pendidikan serta standar penilaian pendidikan.
3. SD Inpres Tombatu, SD Negeri 1 Belang dan SD GMIM Ratahan memiliki standar isi dan standar kompetensi lulusan yang berjalan dengan baik. SD GMIM 1 Silian memiliki standar penilaian pendidikan dan standar sarana dan prasarana yang baik. SD GMIM Ratahan, SD Negeri 1 Tombatu, SD Negeri 2 Tombatu, SD Negeri Tababo, SD Negeri 2 Ratahan dan SD GMIM Watuliney memiliki standar pengelolaan dan standar proses yang berjalan dengan baik. SD Negeri 3 Liwutung, SD GMIM Ranoketang memiliki standar penilaian pendidikan serta standar sarana dan prasarana yang baik. Sekolah-Sekolah Dasar yang memiliki pembiayaan yang baik adalah SD GMIM Kuyanga, SD GMIM Tambelang, SD Negeri 1 Molompar, SD Inpres Liwutung, SD Gereja Pantekosta Kali, SD Negeri 1 Liwutung, SD Negeri Maulit, SD Inpres Pangu dan SD Inpres Kali. SD Negeri 2 Liwutung, SD Inpres Tosuraya, SD GMIM Rasi dan SD Negeri Wioi memiliki tenaga pendidik dan kependidikan yang baik. Sekolah-sekolah dasar yang tidak memuhi Standar Nasional

Pendidikan, yaitu: SD GMIM Bunag, SD Negeri Kecil Banga, SD Inpres Molompar, SD GMIM Lobu, SD Negeri 1 Toundanow dan SD Negeri Silian Raya.

4. Model untuk memprediksi nilai akreditasi SD di Kabupaten Minahasa Tenggara adalah: $AKRED = 96.206 - 0.643 X1 - 0.026 X2 + 0.42 X3 + 0.103 X4 - 0.00007 X5 + 0.33 X6 + 0.00005X7 - 3.01 X8$.

6.2. Saran

Pemerintah daerah Kabupaten Minahasa Tenggara perlu memperhatikan Sekolah Dasar yang tidak memenuhi standar pendidikan nasional dilihat dari Evaluasi Diri Sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Daman, R. dan Dj. Hatidja. 2012. Pemetaan SMP-SMP di Kab. Minahasa Tenggara Berdasarkan Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, dan Standar Pebiayaan Menggunakan Analisis Biplot. *Jurnal De Cartesian* 1(1).
- Dillon, W. R., and M. Goldstein. 1984. *Multivariate Analysis of Method and Application*. John Wiley & Sons, New York.
- Everit, B. 1978. *Graphical Techniques for Multivariate Data*. Heinemann Educational Books.
- Johnson, R. A and D. Wichern. 2005. *Applied Multivariate Statistical Analysis. Fifth Edition*. Prentice Hall Inc., USA.
- Jolliffe, I. T. 1986. *Principle Component Analysis*. Springer Verlag, New York.
- Hatidja, D. 2010. Analisis Biplot Terhadap Mutu Pendidikan SMA-SMA di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Sains*, 10(1).
- Hatidja, Dj., Ch. Purwanto, dan M. Paendong. 2015. Pemetaan SMA/SMK Di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Empat Indikator Standar Nasional Pendidikan Dengan Menggunakan Analisis Biplot. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Tahun 2015, UNPAD Bandung, 6 Juni 2015*.
- Hatidja, D. dan R. Take. 2012. Pemetaan SMP-SMP di Kab. Minahasa Tenggara Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi dan Standar Proses. *Prosiding Seminar Nasional Matematika XVI*, Bandung 3-6 Juli 2012.
- [Http://id.wikipedia/wiki/kabupaten_minahasa_tenggara](http://id.wikipedia/wiki/kabupaten_minahasa_tenggara). [12 Maret 2010]. Kabupaten Minahasa Tenggara.
- Mattjik, A.A., M, Sumertajaya, H, Wijayanto, Indahwati, A, Kurnia, B, Sartono. 2004. Modul Teori Pelatihan Analisis Multivariat. Departemen Statistika FMIPA IPB, Bogor.
- Myers, R.H. 1990. *Classical and Modern Regression with Applications*. PWS-KENT Publishing Company. Boston.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2006 tentang Standar Isi.

- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL).
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2007 tentang Standar Pembiayaan Pendidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2007 tentang Standar Pengelolaan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2007 tentang Standar Penilaian Pendidikan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Sepang, M.Z., D. Hatidja, dan Y. Langi. 2015. Pemetaan SMA dan SMK Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan, Proses, Pembiayaan Pendidikan, dan Penilaian Pendidikan Menggunakan Analisis Biplot di Kabupaten Minahasa Tenggara. *Jurnal De Cartesian* 4(1).
- Simamora, B. 2005. Analisis Multivariat Pemasaran. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Lampiran 1. Surat Pernyataan Tanggung Jawab Belanja

SURAT PERNYATAAN TANGGUNG JAWAB BELANJA

Yang bertanda tangan di bawah ini

1 Nama : Djoni Hatidja, S.Si, M.Si

2 Alamat : Pakowa Lingkungan 6 RT 24, Manado

berdasarkan Surat Keputusan Nomor : 1466/UN12.17.3.4/KU/2017

dan Perjanjian / Kontrak Nomor: 1713/UN12/LT/2017

mendapatkan Anggaran Penelitian: **Penggunaan Analisis Biplot untuk Memetakan Sekolah Dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan** sebesar **Rp. 30.000.000**

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Biaya kegiatan penelitian di bawah ini meliputi:

No	Uraian	Jumlah (Rp)
1.	Honorarium (Pembantu lapangan serta tabuasi dan analisis data)	3.900.000
2.	Belanja Bahan	13.800.000
3.	Biaya Perjalanan	3.900.000
4.	Biaya Sewa	8.400.000
Total		30.000.000

2. Jumlah uang tersebut pada angka 1, benar-benar dikeluarkan untuk pelaksanaan kegiatan penelitian dimaksud;
3. Bersedia menyimpan dengan baik seluruh bukti pengeluaran belanja yang telah dilaksanakan;
4. Bersedia untuk dilakukan pemeriksaan terhadap bukti-bukti pengeluaran oleh aparat pengawas fungsional Pemerintah;
5. Apabila dikemudian hari, pernyataan yang saya buat ini mengakibatkan kerugian Negara maka saya bersedia dituntut penggantian kerugian negara dimaksud sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Manado, 29 November 2017
Ketua Peneliti,



DJONI HATIDJA, S.Si, M.Si

Lampiran 2. Foto-Foto Kegiatan Penelitian



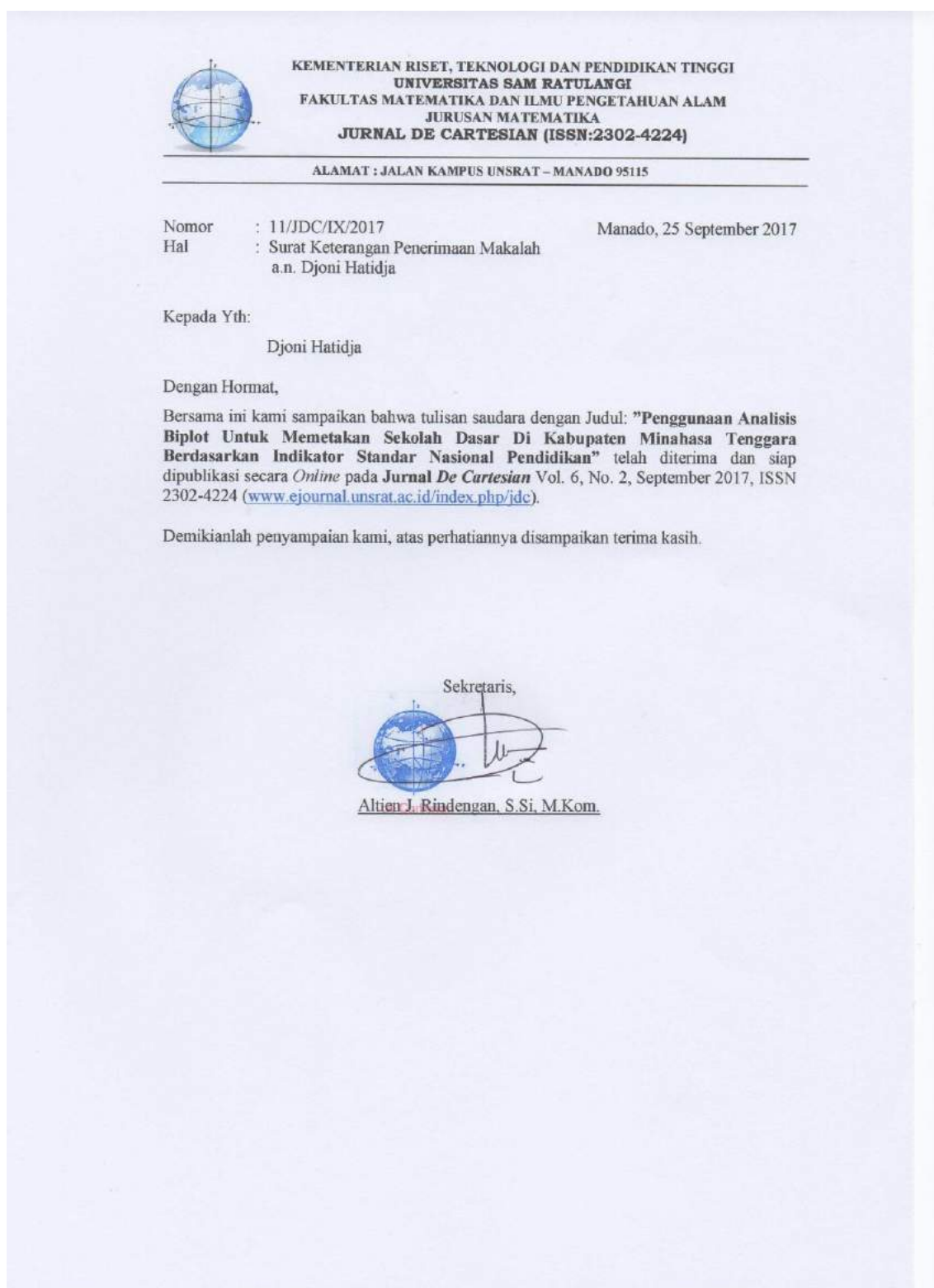




Lampiran 3. Bukti Fisik Luaran Penelitian

a. Sertifikat Pemalakah Seminar Nasional



b. Acceptance Letter dari Jurnal De Cartesian dan Abstrak

PENGGUNAAN ANALISIS BILOT UNTUK MEMETAKKAN SEKOLAH DASAR DI KABUPATEN MINAHASA TENGGARA BERDASARKAN INDIKATOR STÁNDAR NASIONAL PENDIDIKAN

Djoni Hatidja¹⁾, Lidya I. Momuat²⁾

¹⁾Program Studi Matematika FMIPA Unsrat

²⁾Program Studi Kimia FMIPA Unsrat


e-mail: dhatidja@unsrat.ac.id; lmomuat@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah sekolah dasar (SD) di Kabupaten Minahasa Tenggara Provinsi Sulawesi Utara yaitu 97 buah. Database yang akurat mengenai mutu pendidikan SD di Kabupaten minahasa Tenggara sampai saat ini belum tersedia. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh database mutu pendidikan pada sekolah-sekolah khususnya SD di Kabupaten Minahasa Tenggara (MITRA). Tujuan penelitian ini adalah: 1) mendeskripsikan mutu SD-SD di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan indikator standar nasional pendidikan, yaitu: Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan (Standar Nasional Pendidikan); 2) melakukan pemetaan kelebihan dan kekurangan masing-masing SD di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan indikator standar Nasional Pendidikan dengan menggunakan analisis Biplot.; 3) Membuat model untuk memprediksi Mutu Pendidikan SD di Kab. MITRA. Analisis Biplot merupakan penyajian grafik dua dimensi yang menampilkan secara simultan objek pengamatan (SD) dan peubah (indikator Standar Nasional Pendidikan). Gambaran umum SD berdasarkan peubah-peubah standar pendidikan diharapkan dapat memberikan informasi tentang mutu masing-masing SD di Kabupaten Minahasa Tenggara. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengambil data primer di 30 SD yang berada di Kabupaten Minahasa Tenggara dan data sekunder di Dinas Pendidikan dan Olahraga Kabupaten Minahasa Tenggara. Peubah-peubah yang diamati adalah Standar Kompetensi Lulusan, Standar Isi, Standar Proses, Standar Pendidikan dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana, Standar Pengelolaan, Standar Pembiayaan Pendidikan dan Standar Penilaian Pendidikan. Data akan dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak Minitab 15 dan SAS 9.13. Hasilnya menunjukkan bahwa 30% Sekolah Dasar (SD) terakreditasi A, 46,67% terakreditasi B dan yang belum terakreditasi sebesar 23,33%. SD Negeri 1 Liwutung mempunyai nilai akreditasi tertinggi, yaitu sebesar 91. SD GMIM Ratahan memiliki skor tertinggi pada standar kompetensi lulusan, standar isi dan standar pengelolaan. SD Negeri 1 Mundung memiliki skor tertinggi pada standar isi. SD Negeri 2 Liwutung memiliki skor tertinggi pada standar pendidik dan tenaga kependidikan. Sedangkan SD Negeri 1 Tababo, SD GMIM Bunag, SD Negeri 1 Tondanouw, dan SD Negeri 1 Tombatu memiliki skor tertinggi masing-masing untuk standar proses proses, standar sarana dan prasarana, standar pembiayaan pendidikan serta standar penilaian pendidikan.

Kata kunci: Analisis biplot, Sekolah Dasar, Akreditasi Sekolah, Kabupaten Minahasa Tenggara, standar nasional pendidikan

Lampiran 4. Surat Tugas Penelitian


KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SAM RATULANGI
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
 Alamat : Kampus UNSRAT Manado
 Telp. (0431) 827560, Fax. (0431) 827560
 Email: lppm@unsrat.ac.id Laman: <http://lppm.unsrat.ac.id>

SURAT TUGAS
 Nomor: 1221/UN12.13/LT/2017


Ketua Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado, dengan ini menugaskan kepada:

1. Nama : Djoni Hatidja, SSi, MSi (Ketua)
 NIP : 19690716 199503 1 001
 Pangkat Gol. : Pembina/IVa
 Jabatan : Lektor Kepala
2. Nama : Lidya I. Momuat, SSi, MSi (Anggota)
 NIP : 19710813 199703 2 001
 Pangkat Gol. : Pembina/IVa
 Jabatan : Lektor Kepala

Untuk melaksanakan Penelitian skim Penelitian Unggulan Universitas Sam Ratulangi (PUU), yang di danai oleh dana PNBPN UNSRAT tahun 2017 dengan judul *"Penggunaan Analisis Biplot Untuk Memetakan Sekolah Dasar Di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan"*.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Manado, 10 Juli 2017


Inneke F. M. Rumengan
 NIP. 195711051984032001

I		Berangkat dari : Manado (tempat kedudukan) Pada tanggal Juli 2017 Ke KETUA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS SAMRATULANGI, f Ineke F.M. Rumengan NIP. 195711051984032001
II	Tiba : Pada tanggal : Kepala : Jelly Longkator, S.Pd NIP. 197407172009022002	Berangkat dari : Pada tanggal : Kepala : Jelly Longkator, S.Pd NIP. 197407172009022002
III	Tiba : Pada tanggal : Kepala :	Berangkat dari : Pada tanggal : Kepala :
IV	Tiba : Pada tanggal : Kepala : Nip. 1960081519841010	Berangkat dari : Pada tanggal : Kepala : Nip. 1960081519841010
V	Tiba : Pada tanggal : Kepala :	Berangkat dari : Pada tanggal : Kepala :
VI	Tiba : Pada tanggal : Kepala :	Telah diperiksa, dengan keterangan bahwa perjalanan tersebut di atas benar dilakukan atas perintahnya KETUA LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT UNIVERSITAS SAMRATULANGI, f Ineke F.M. Rumengan NIP. 19571105 198403 2001

PERHATIAN :

Pejabat yang berwenang menerbitkan SPPD, pegawai yang melakukan perjalanan dinas, para pejabat yang mengesahkan tanggal berangkat / tiba serta bendaharawan bertanggung jawab berdasarkan peraturan-peraturan keuangan Negara apabila Negara menderita kerugian akibat kesalahan, kelalaian dan kealpaan, angka 8 lampiran surat edaran Menteri keuangan tanggal 3 April 1979, No. S.247/MK.03/1979.

Lampiran 5. Data Luaran Tahun 2017 (dapat diupload melalui: <http://lppm.unsrat.ac.id/> klik Data Luaran Penelitian)

PUBLIKASI JURNAL

No	Nama Dosen (Ketua dan Anggota)	Nama Jurnal	Jenis Jurnal* (isi menurut no urut)	Judul	ISSN	VOL	NO	Halaman (...s/d...)	URL (http://...)	Tahun
1	Djoni Hatidja dan Lidyia I. Momuat	Jurnal De Cartesian	3	Deskripsi Sekolah Dasar di Kab. Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan	2302-4224	6	2	96-106	www.ejourna.unsrat.ac.id/index.php/jjs	2017
2										
dst										

* Keterangan :

1. Jurnal Internasional 2. Jurnal Nasional Terakreditasi 3. Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi (mempunyai ISSN)

PEMAKALAH FORUM ILMIAH

No	Nama Dosen (Ketua dan Anggota)	Nama Forum	Jenis Forum* (isi menurut no urut)	Judul Makalah	Nama Forum	Institusi Penyelenggara	Waktu Pelaksanaan	Tempat Pelaksanaan	Status** (isi menurut no urut)	Tahun
1	Djoni Hatidja dan Lidya I. Momuat	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan MIPAnet	2	Deskripsi Sekolah Dasar di Kab. Minahasa Tenggara Berdasarkan Indikator Standar Nasional Pendidikan	Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan MIPAnet	FMIPA UNSRAT dan Forum Dekan MIPAnet	24-26 Agustus 2017	FMIPA UNSRAT, Manado	1	2017
2										
dst										

Keterangan

*) : 1. Internasional
2. Nasional**) : 1. Pemakalah Biasa
2. Invited/Keynote Speaker

3. Regional

BUKU AJAR / TEKS

No	Nama Dosen (Ketua dan Anggota)	Judul Buku Ajar/Teks	ISBN	Jumlah Halaman	Penerbit	Tahun
1						
2						
dst						

HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL (HKI)

No	Nama Dosen (Ketua dan Anggota)	Judul HKI	Jenis HKI* (isi menurut no urut)	Nomor Pendaftaran	Status (Terdaftar atau Granted) pilih salah satu	Tahun
1						
2						
dst						

*) Keterangan

1. Paten

2. Paten Sederhana

3. Hak Cipta

4. Merek Dagang

5. Rahasia Dagang

6. Desain Produksi Industri

7. Indikasi Geografis

8. Perlindungan Varietas Tanaman

9. Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu

LUARAN LAINNYA

No	Nama Dosen (Ketua dan Anggota)	Judul Luaran	Deskripsi Singkat	Jenis : Model, Prototype, Desain, Karya Seni, Rekayasa Sosial, Teknologi Tepat Guna, Kebijakan. (pilih salah satu)
1	Djoni Hatidja	Model Regresi	Model regresi untuk memprediksi nilai Akreditasi sekolah dasar di Kabupaten Minahasa Tenggara berdasarkan 8 standar nasional pendidikan	Model
2				
dst				

Lampirn 6. Rekapitulasi Data dari 8 Standar Nasional Pendidikan

No	Nama Sekolah	KODE	Akreditasi Sekolah		Rata-rata	SKL
			Nilai	Grade	UAN	
1	SD N 2 RATAHAN	N2R	89	A	4.96	37.98
2	SD N WIOI	NWI	81	B	6.50	37.43
3	SD GMIM RATAHAN	GMRA	89	A	7.90	40.34
4	SD INPRES TOSURAYA	INTOS	81	B	5.60	36.93
5	SD GMIM RASI	GMRA	80	B	7.00	37.67
6	SD N 1 LIWUTUNG	N1LI	91	A	5.50	34.23
7	SD N 2 LIWUTUNG	N2LI	90	A	6.00	38.11
8	SD N 3 LIWUTUNG	N3LI	90	A	4.73	36.17
9	SD INPRES PANGU	INPA	80	B	7.17	35.96
10	SD INPRES LIWUTUNG	INLI	80	B	6.20	36.37
11	SD N 1 MOLOMPAR	N1MO	82	B	7.00	35.93
12	SD N 1 MUNDUNG	N1MU	89	A	6.00	35.04
13	SD GMIMKUYANGA	GMKU	82	B	6.00	35.11
14	SD NEGERI 2 TOMBATU	N2TO	83	B	5.50	36.66
15	SD GP KALI	GPKA	89	A	4.97	34.94
16	SD GMIM LOBU	GMLO	0	-	6.50	37.60
17	SD N KECIL BANGA	NKBA	0	-	5.50	35.28
18	SD GMIM BUNAG	GMBU	0	-	5.80	36.41
19	SD NEGERI MAULIT	NMA	0	-	6.00	34.28
20	SD N INPRES MOLOMPAR	INMO	83	B	7.50	30.19
21	SD GMIM WATULINEY	GMWA	81	B	7.35	37.71
22	SD NEGERI TABABO	NTA	81	B	6.00	36.00
23	SD N 1 BELANG	N1BE	82	B	7.50	37.03
24	SD NEGERI 1 TOMBATU	N1TO	90	A	6.15	39.96
25	SD GMIM RANOKETANG	GMRA	81	B	7.00	36.33
26	SD N 1 TOUMDANOW	N1TOU	0	-	4.25	32.59
27	SD GMIM 1 SILIAN	GM1SI	80	B	6.00	37.94
28	SD NEGERI SILIAN RAYA	NSIR	0	-	6.50	34.50
29	SD INPRES KALI	INKA	88	A	6.50	34.90
30	SD GMIM TAMBELANG	GMTA	0	-	6.00	37.13

Lanjutan Lampiran 6.

No	Nama Sekolah	SI	SP	SPTK	SSP	SPENGE	SPEMB	SPENIL
1	SD N 2 RATAHAN	44.5	19	42	5,153.00	194.3	22,536.95	22.33
2	SD N WIOI	46.0	13	39	1,939.00	181	11,946.56	17.78
3	SD GMIM RATAHAN	58.0	22	42	1,668.00	249	45,566.50	21.28
4	SD INPRES TOSURAYA	46.5	14	70	1,762.18	203.5	5,902.78	26.44
5	SD GMIM RASI	45.0	12	55	253.00	189	50,531.91	21.11
6	SD N 1 LIWUTUNG	32.0	11	63	1,903.00	196	54,761.90	24.72
7	SD N 2 LIWUTUNG	48.5	13	88	1,330.00	200	34,782.61	10.00
8	SD N 3 LIWUTUNG	46.0	15	30	1,695.89	197.5	71,698.11	22.77
9	SD INPRES PANGU	20.0	13	58	2,958.75	198.5	60,065.93	23.80
10	SD INPRES LIWUTUNG	42.0	14	52	3,506.00	161	18,487.39	22.28
11	SD N 1 MOLOMPAR	46.0	14	40	724.00	183	22,448.98	22.74
12	SD N 1 MUNDUNG	58.0	14	54	2,617.00	191.5	34,962.41	18.72
13	SD GMIMKUYANGA	43.0	14	51	1,963.00	175.3	23,928.57	21.72
14	SD NEGERI 2 TOMBATU	49.0	18	55	2,978.00	187.5	24,250.00	26.83
15	SD GP KALI	39.0	11	64	1,300.00	179.5	47,619.05	23.61
16	SD GMIM LOBU	30.0	12	46	1,474.00	110	38,000.00	17.33
17	SD N KECIL BANGA	45.0	11	19	4,218.00	162	53,260.87	21.78
18	SD GMIM BUNAG	46.5	12	29	7,220.00	192	30,769.23	25.50
19	SD NEGERI MAULIT	44.0	11	35	2,503.00	186	58,582.09	23.74
20	SDN INP. MOLOMPAR	46.9	13	50	1,699.00	128	10,683.76	19.54
21	SD GMIM WATULINEY	45.5	16	40	5,581.00	223	15,423.08	23.78
22	SD NEGERI TABABO	43.5	23	36	2,925.00	175	5,500.00	22.89
23	SD N 1 BELANG	52.2	15	67	1,937.00	207.6	30,726.26	25.61
24	SD NEGERI 1 TOMBATU	45.5	20	86	4,891.00	238	30,805.69	28.17
25	SD GMIM RANOKETANG	44.5	14	50	5,848.00	189.8	55,514.71	25.00
26	SD N 1 TOUMDANOW	54.0	11	55	1,468.00	148	98,936.17	19.67
27	SD GMIM 1 SILIAN	45.5	14	36	100.00	187.5	74,793.39	25.89
28	SD NEGERI SILIAN RAYA	34.5	16	56	468.50	146.5	15,666.67	20.11
29	SD INPRES KALI	27.0	11	55	1,237.00	131	4,310.34	24.24
30	SD GMIM TAMBELANG	44.0	11	26	1,763.00	186.7	24,177.22	19.22