



## ANALISIS STATISTIK PERSENTASE PERANGKINGAN NILAI AKHIR SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 4 TAKENGON DENGAN MS EXCEL

### *Statistical Analysis of the Percentage of Final Ranking of Grades 4 Middle School Students Takengon with MS Excel*

Ira Zulfa<sup>1\*</sup>

Richasanty Septima S<sup>2</sup>

\*1 Fakultas Teknik Universitas Gajah Putih I, Takengon, Aceh, Indonesia

<sup>2</sup> Fakultas Teknik Universitas Gajah Putih I, Takengon, Aceh, Indonesia

\*email: [ira.zulfea@yahoo.com](mailto:ira.zulfea@yahoo.com)

#### Abstrak

Statistika sering digunakan dalam berbagai ilmu pengetahuan (ilmu alam atau ilmu sosial) dan pemerintahan. Bahkan peng-aplikasi-an nya sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya votting dalam memilih ketua kelas, quick count, bahan skripsi, dan lain-lain. Statistik memberikan cara-cara untuk menilai ketidak-tentuan dari penarikan kesimpulan yang bersifat induktif.

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data diskrit yang diperoleh dengan cara menghitung data berbentuk bilangan bulat seperti jumlah orang yang bersifat kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka dan bersumber dari data sekunderyaitu dengan mengutip catatan laporan nilai tertulis dari sekolah-sekolah yang menjadi tempat penelitian. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ukuran mutu dari setiap sekolah tidak bisa hanya dilihat dari perolehan nilai tertinggi saja karena pada dasarnya sekolah yang bukan unggulan akan mematok nilai rata-rata yang lebih rendah dari pada sekolah unggulan.

#### Kata Kunci:

SMA (sekolah menengah Atas)  
Statistik  
Induktif

#### Keywords:

Senior High School  
Statistically  
Inductively

#### Abstract

Statistics is often used in various sciences (natural sciences or social sciences) and government. Even the application is often used in daily life. For example voting on choosing class leaders, quick counts, thesis materials, and others. Statistics provide ways to assess the uncertainty of drawing inductive conclusions.

The data obtained in this study are discrete data obtained by calculating data in the form of integers such as the number of people who are quantitative in the form of numeric data and sourced from secondary data by citing records of written grades from the schools where the research was conducted. From this study it can be concluded that the quality measure of each school cannot only be seen from the acquisition of the highest grades because basically schools that are not superior will set a lower average value than the superior schools.



## PENDAHULUAN

Pada era globalisasi persaingan mutu menjadi tolakukur yang paling utama, khususnya pada bidang pendidikan. Sehingga mendorong banyak institusi dari sekolah menengah hingga universitas untuk meningkatkan kualitas mutu dalam penyaringan siswa-siswi terbaik sekolah yang berkemungkinan mendapatkan beasiswa untuk melanjutkan pendidikan ke universitas. Tentunya hal tersebut tidak lepas dari penilaian hasil belajar mengajar yang diperoleh para siswa-siswi dalam sekolah, dan untuk menghitung semua jumlah nilai tersebut yang pastinya membutuhkan waktu yang lama dalam karena terkendala sistem dan jumlah siswa yang sangat banyak. Statistik adalah kumpulan angka dalam bentuk angka yang disusun dalam bentuk table atau diagram, sehingga statistik diharapkan dapat mengolah data-data dan menarik kesimpulan yang teliti dan keputusan-keputusan yang logis dari hasil analisis data. Statistik diartikan sebagai data kuantitatif baik yang belum tersusun maupun yang sudah tersusun dalam bentuk table. Statistika sering digunakan dalam berbagai ilmu pengetahuan (ilmu alam atau ilmu social) dan pemerintahan. Bahkan peng-aplikasi-an nya sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya voting dalam memilih ketua kelas, quick count, bahan skripsi, dan lain-lain.

Mahasiswa yang berjurusan teknik informatika membutuhkan statistika karena penggunaan statistika sangat luas dan dapat berhubungan dengan industri dan komputasi. Dengan mempelajari statistika diharapkan mahasiswa dapat memperluas pikirannya, bahwa mahasiswa membutuhkan statistik untuk pembuatan skripsi. Selain itu, mahasiswa dapat mempelajari keragaman akibat pengukuran, mengendalikan proses, merumuskan informasi dari data, dan membantu pengambilan keputusan berdasarkan data. Kemudian mahasiswa dapat membuka wawasannya bahwa mahasiswa teknik informatika belum tentu terlepas dari dunia luar.

## METODOLOGI

Statistik metode penyajian dan penafsiran kejadian – kejadian yang bersifat peluang dalam suatu penyelidikan terencana atau penelitian ilmiah. Pekerjaan penyajian atau penafsiran ini membutuhkan data, data ini menjadi suatu ukuran nilai, data ini diolah menjadi informasi yang berguna untuk bahan pengambilan keputusan. Sedangkan statistic data, informasi, atau hasil penerapan algoritma statistika pada suatu data.

Statistik memberikan cara-cara untuk menilai ketidak tentuan dari penarikan kesimpulan yang bersifat induktif. Metode ini merupakan azas-azas untuk memanipulasi data kuantitatif agar angka-angka tersebut dapat berbicara. Sehingga kita mendapatkan informasi dengan menggunakan metodologi dan teknik-teknik perhitungan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan praktis yang muncul diberbagai bidang untuk dipresentasikan data secara lengkap dalam bentuk yang mudah dipahami pengguna. Terdapat lima langkah-langkah sistematis dalam statistic antara lain :

### a) Pengumpulan data

Pada tahap awal dilakukan pencarian informasi penting tentang suatu fenomena/gejala yang akan dipelajari, tahap ini lebih dikenal sebagai pengumpulan data. Pencarian informasi dapat dilakukan melalui pengamatan atau pengukuran yang nantinya diharapkan akan diperoleh data berupa bilangan/angka-angka (data kuantitatif). Pengamatan atau pengukuran disini tidak hanya diartikan melihat atau mengukur secara fisik terhadap suatu fenomena/gejala, tetapi melalui observasi secara mendalam dengan melibatkan cara-cara tertentu seperti perekaman kejadian, pencatatan, dan perhitungan. Pengumpulan data dapat dilakukan menggunakan tes, kuisisioner atau angket, wawancara, dan lain sebagainya.

b) Pengolahan data

Pengolahan data adalah suatu proses untuk memperoleh data dengan rumusan tertentu, bertujuan memperoleh informasi yang diperlukan. Pada hakikatnya pengolahan data dilakukan agar data yang diperoleh dapat membantu peneliti mencapai tujuan penelitian. Pada pelaksanaannya kegiatan pengolahan data meliputi langkah-langkah seperti: (1) editing/ pemeriksaan yang berkaitan dengan kelengkapan data yang diperoleh; (2) coding/ pemberian tanda/ pengkodean adalah klasifikasi/penggolongan data yang bertujuan mempermudah proses analisis data; (3) pemrosesan/ penyiapan untuk dianalisis seperti pengentrian/ pemasukan data pada program komputer; (4) pembersihan data/cleaning untuk pengecekan kembali apakah ada kesalahan atau tidak; (5) pengeluaran informasi/ pengecekan informasi sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan.

c) Penyajian data

Data yang diperoleh dari proses pengumpulan data biasanya tidak beraturan dan sulit bagi kita untuk membacanya, untuk itu perlu dilakukan penyajian data agar data lebih mudah dipahami. Ketika data yang diperoleh mudah dipahami tentu kita dapat melakukan analisis data dengan baik. Teknik penyajian data dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu menggunakan tabel/daftar dan grafik/diagram. Teknik penyajian data akan dibahas pada bab selanjutnya.

d) Penganalisaan data

Analisis data yang sifatnya kuantitatif (analisis kuantitatif) dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisa deskriptif dan analisa inferensial. Sesuai dengan istilahnya, analisa deskriptif melibatkan statistika deskriptif, sedangkan analisa inferensial melibatkan statistika inferensial. Analisa deskriptif bertujuan mendeskripsikan fenomena/gejala secara ringkas dan jelas sehingga lebih mudah ditangkap

maknanya. Dengan demikian analisa deskriptif sebenarnya hanya sampai pada tahap deskripsi saja, tidak melakukan generalisasi yang lebih luas. Berbeda dengan analisa deskriptif, analisa inferensial menggunakan syarat yang ketat pada masalah teknik sampling agar diperoleh sampel yang representatif (menggambarkan keadaan sebenarnya tentang populasi), karena hasil analisisnya akan diberlakukan pada keseluruhan populasi.

e) Penarikan kesimpulan

Terdapat dua cara yang bisa dilakukan ketika membuat kesimpulan, yaitu kesimpulan yang sifatnya statistik dan kesimpulan non statistik, namun perlu diperhatikan juga bahwa keduanya harus disesuaikan dengan rumusan masalahnya. Apabila kesimpulan statistik yang dibuat, maka kesimpulannya harus dapat digeneralisasikan ke seluruh populasi dimana pengambilan sampel telah dilakukan. Sedangkan untuk kesimpulan non statistik dapat dilakukan dengan cara mencari proporsi atau persentase dan rasio.

Perhitungan statistika modern banyak dilakukan oleh komputer, dan bahkan beberapa perhitungan hanya dapat dilakukan oleh komputer berkecepatan tinggi, misalnya jaringan saraf tiruan. Revolusi komputer telah membawa implikasi perkembangan statistika di masa mendatang, dengan penekanan baru pada statistika eksperimental dan empirik.

**Tabel 1.** Panduan Analisis Statistik dengan variable 2 (dua) atau lebih

No	Variabel & tingkat pengukuran variabel	Maksud statistik	Teknik Analisis
2	VT = 1; interval VB > 1; interval	Hubungan antar variabel :	
		◆kekuatan hubungan	Korelasi ganda, parsial
		◆bentuk hubungan	Regresi ganda
		Prediksi	Regresi ganda
		Sumbangan prediktor	Analisis kebersamaan

Rata-rata merupakan ukuran statistik kecenderungan terpusat seperti Median dan Modus. Penghitungan rata-rata dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai data suatu kelompok sampel, kemudian dibagi dengan jumlah sampel tersebut.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) \tag{1}$$

Jika dinotasikan dengan notasi sigma, maka rumus di atas menjadi:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \tag{2}$$

Keterangan :

- $\bar{x}$  = rata-rata hitung
- $x_i$  = nilai sampel ke- $i$
- $n$  = jumlah sampel

Dalam sekelompok data kuantitatif akan terdapat data dengan nilai terbesar dan data dengan nilai terkecil. Rentang (range) atau disebut juga dengan jangkauan adalah selisih antara data dengan nilai yang terbesar dengan data dengan nilai yang terkecil tersebut.

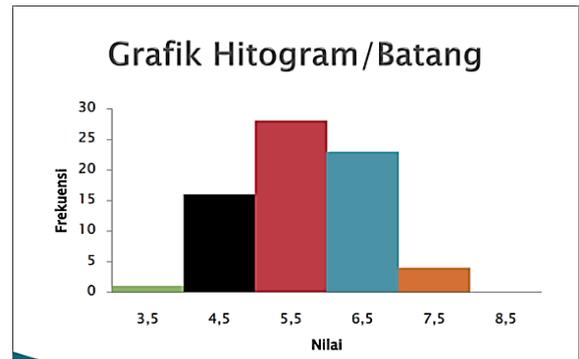
$$R = x_{max} - x_{min} \tag{3}$$

**Tabel 2.** Sample nilai siswa SMA

Nilai	Batas Nyata (atas & bawah)	Frekuensi
8	8,5	4
7	7,5	23
6	6,5	28
5	5,5	16
4	4,5	1
Jumlah	-	72

**Tabel 3.** Nilai Hasil Tes IPA

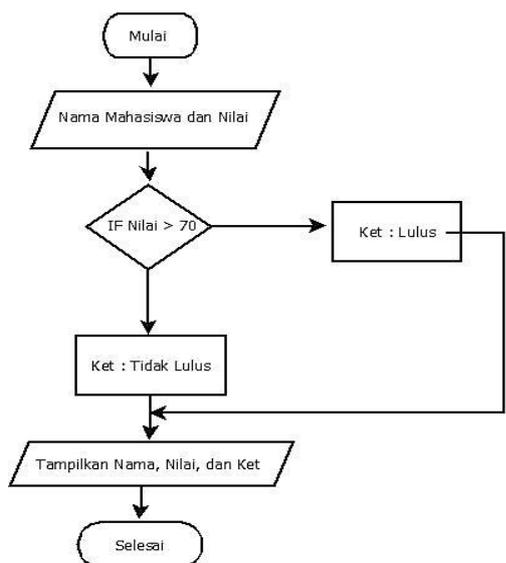
Interval Nilai	Titik Tengah (X)	Frekuensi (f)
70 - 74	72	1
65 - 69	67	3
60 - 64	62	4
55 - 69	57	9
50 - 54	52	9
45 - 49	47	11
40 - 44	42	5
35 - 39	37	4
30 - 34	32	2
Jumlah	-	42



**Gambar 1.** Diagram Batang Nilai Siswa SMA dari Tabel 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data diskrit yang diperoleh dengan cara menghitung data berbentuk bilangan bulat seperti jumlah orang yang bersifat kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka dan bersumber dari data sekunder yaitu dengan mengutip catatan laporan nilai tertulis dari sekolah-sekolah yang menjadi tempat penelitian. Selanjutnya data diolah dengan coding untuk mengklarifikasi hasil laporan nilai yang diperoleh ke bentuk yang lebih ringkas dengan menggunakan kode-kode tertentu untuk inputkan dalam file komputer untuk dihitung dan ditampilkan perhitungannya dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan waktu pengumpulan data *cross section* yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu yang dapat menggambarkan keadaan pada waktu ini. (data jumlah nilai akhir siswa-siswi sekolah menengah atas pada tahun ajaran 2019/2020) yang diukur dengan skala ratio sehingga hasil dari nilai yang diinputkan memiliki jarak antar nilai yang paling tinggi dan yang paling rendah sampai nol mutlak (absolut).



**Gambar 2.** Flowchart Menentukan Kelulusan Siswa

Gambar 2 menjelaskan inputan nama siswa dan nilai yang diperoleh dari data sekolah dengan kondisi siswa yang mendapat nilai > 70 maka siswa tersebut dinyatakan lulus UAN dan jika nilai siswa < 70 maka siswa dinyatakan tidak lulus. Daftar nama, nilai dan keterangan kelulusan akan di tampilkan pada tabel statistik.

**Tabel 4.** Statistik Nilai UN,NA dan NS untuk jurusan IPA

Nilai UN, NS,NA tahun 2011-2014	Banyaknya siswa (N)	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Rata-rata	Standar Deviasi
UN_Rata_10	131	4.65	8.33	6.8965	0.64303
UN_Rata_11	134	4.04	8.43	6.6860	1.06144
NS_Rata_11	134	7.41	9.30	8.4147	0.37044
NA_Rata_11	134	5.96	8.38	7.3822	0.60452
UN_Rata_12	135	4.30	8.30	6.5708	1.03153
NS_Rata_12	135	7.56	9.59	8.4518	0.39631
NA_Rata_12	135	5.95	8.51	7.3270	0.58908
UN_Rata_13	137	4.49	8.54	6.2373	0.97298
NS_Rata_13	137	7.64	9.41	8.4980	0.35901
NA_Rata_13	137	5.81	8.50	7.1437	0.53952
UN_Rata_14	141	3.58	7.97	5.6361	1.06552
NS_Rata_14	141	7.84	9.72	8.4983	0.37436
NA_Rata_14	141	5.55	8.24	6.7858	0.59555

**Tabel 5.** Statistik Nilai UN,NA dan NS untuk jurusan IPS

Nilai UN, NS,NA tahun 2011-2014	Banyaknya siswa (N)	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Rata-rata	Standar Deviasi
UN_Rata_10	165	4.86	8.17	6.6369	0.71848
UN_Rata_11	164	3.90	8.50	6.505	1.0927
NS_Rata_11	164	7.35	9.56	8.4002	0.38888
NA_Rata_11	164	5.45	8.55	7.2676	0.62727
UN_Rata_12	163	3.45	8.62	6.2378	1.09152
NS_Rata_12	163	7.45	9.55	8.4571	0.43434
NA_Rata_12	163	5.77	8.52	7.1302	0.61790
UN_Rata_13	162	3.64	8.71	5.9947	1.06739
NS_Rata_13	162	7.54	9.62	8.5488	0.41984
NA_Rata_13	162	5.62	8.62	7.0207	0.58658
UN_Rata_14	159	3.52	8.49	5.6648	1.16810
NS_Rata_14	159	7.73	9.84	8.488	0.4154
NA_Rata_14	159	5.72	8.49	6.7983	0.64056

Tabel di atas adalah rata-rata aritmetis dari satu sample sekolah menengah atas. Namun demikian tabel tersebut dapat memperlihatkan gambaran hasil perolehan nilai paling tinggi yang dapat diperoleh siswa-siswi SMA pada saat ujian akhir. Standar deviasi UN>NA>NS pola yang sama berlaku pada IPA dan IPS karena ujian nasional memiliki penilaian yang lebih ketat dan tinggi dari pada ujian sekolah biasa. Maka dari itu ujian nasional lebih baik dipilih menjadi sampel data untuk membedakan antar sekolah menengah atas yang memperoleh nilai tertinggi dan terendah. Sedangkan nilai ujian sekolah hanya memperoleh nilai rata-rata sama antara siswa-siswi sehingga susah untuk dapat membedakan range nilai tertinggi antara sekolah menengah atas.



**Gambar 3.** Statistik Siswa SMK



### Profil SMAN 4 TAKENGON

Kec. Kebayakan, Kab. Aceh Tengah, Prop. Aceh  
 Tanggal unduh: 05-01-2020 21:34:44  
 Tanggal sinkronisasi: 2019-12-31 14:06:37.290

1. Identitas Sekolah	
1 Nama Sekolah	: SMAN 4 TAKENGON
2 NPSN	: 10102181
3 Jenjang Pendidikan	: SMA
4 Status Sekolah	: Negeri
5 Alamat Sekolah	: JL.TAKENGON - BIREUEN
RT / RW	: 0 / 0
Kode Pos	: 24519
Kelurahan	: PINANGAN
Kecamatan	: Kec. Kebayakan
Kabupaten/Kota	: Kab. Aceh Tengah
Provinsi	: Prop. Aceh
Negara	:
6 Posisi Geografis	: 4.5637 Lintang 96.8481 Bujur

2. Data Pelengkap	
7 SK Pendirian Sekolah	: 730/107.9c/Ra.1986
8 Tanggal SK Pendirian	: 1986-03-24
9 Status Kepemilikan	: Pemerintah Daerah
10 SK Izin Operasional	: 2009018198
11 Tgl SK Izin Operasional	: 1989-07-21
12 Kebutuhan Khusus Dilayani	: Tidak ada
13 Nomor Rekening	: 0145-01-018309-50-9
14 Nama Bank	: BPD ACEH
15 Cabang KCP/Unit	: Takengon
16 Rekening Atas Nama	: SMAN 4 TAKENGON
17 MBS	: Ya
18 Luas Tanah Milik (m2)	: 35572
19 Luas Tanah Bukan Milik (m2)	: 0
20 Nama Wajib Pajak	: SMU Negeri 2 Takengon
21 NPWP	: 2.02135E+11

3. Kontak Sekolah	
20 Nomor Telepon	: 21093
21 Nomor Fax	:
22 Email	: smanempatk@gmail.com
23 Website	:

4. Data Periodik	
------------------	--

Gambar 4. Profil SMAN 4

### Rekapitulasi Data SMAN 4 TAKENGON

Tanggal rekap: 05-01-2020 21:34:44

1. Data PTK dan PD					
No	Uraian	Guru	Tendik	PTK	PD
1	Laki - Laki	15	3	18	268
2	Perempuan	40	6	46	315
TOTAL		55	9	64	583

Keterangan:  
 - Penghitungan jumlah PTK adalah yang sudah mendapat penugasan, berstatus aktif dan terdaftar  
 - Singkatan :  
 1. PTK = Guru ditambah Tendik  
 2. PD = Peserta Didik

2. Data Sarpras		
No	Uraian	Jumlah
1	Ruang Kelas	26
2	Ruang Lab	4
3	Ruang Perpustakaan	1
TOTAL		31

3. Data Rombongan Belajar				
No	Uraian	Detail	Jumlah	Total
1	Kelas 10	L	91	187
		P	96	
2	Kelas 11	L	101	228
		P	127	
3	Kelas 12	L	76	168
		P	92	

Gambar 5. Rekapitulasi SMAN 4

## SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ukuran mutu dari setiap sekolah tidak bisa hanya dilihat dari perolehan nilai tertinggi saja karena pada dasarnya sekolah yang bukan unggulan akan mematok nilai rata-rata yang lebih rendah dari pada sekolah unggulan. dikarenakan soal-soal UAN bervariasi antar setiap provinsi dan banyaknya terjadi kecurangan seperti kebocoran

soal, oknum guru yang member kunci jawaban, contoh mencontek dan lain sebagainya, namun sementara untuk membantu penyaringan penerima beasiswa hasil statistik ini bisa digunakan dengan menambahkan syarat-syarat penunjang lainnya.

Harapan untuk setiap sekolah terus memperbaiki mutu dari segi SDM (sumberdaya manusia), fasilitas penunjang seperti perpustakaan dan komputer dan ketertiban pada saat ujian sehingga secara tidak langsung akan mempengaruhi perolehan rata-rata nilai siswa-siswi sekolah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada penulis kedua atas kerjasamanya dan kepada pihak sekolah yang telah bersedia memberikan kesempatan kepada kami untuk mengambil data penelitian.

## REFERENSI

- Ig. Aris, Paulina, dan Ridowati. 2015. *Analisis statistic data nilai ujian nasional dan nilai sekolah menengah atas di daerah istimewa Yogyakarta. Jurnal Ilmiah Widya Teknik, Volume 14.*
- Ridha F.,Ira J.,Asep R.,dan Nany S.,. 2015. *Hubungan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dengan Nilai Ujian Akhir Nasional (UAN): Studi Kasus di FMIPA Unsyiah. Statistika, Volume 15.*
- Drs. Sahid. 2018.,*Analisis Data statistic dengan MS Excel.,Laboratorium Komputer Jurdik Matematika FMIPA UNY.*
- Dr.Rusydi A., Muhammad F., 2018. *Statistik Pendidikan.Medan.*
- Prof. Dr. Sugiono, (2017),. *Statistik Untuk Penelitian,Bandung*  
<http://staffnew.uny.ac.id/upload/130543600/pendidikan/STATISTIKA-1.pdf>  
<https://drive.google.com/file/d/0B99-0DSKktBzbEVvakFYcHNXeEE/view>  
<https://drive.google.com/file/d/0B99-0DSKktBzNEU2aGUtZ0RnXzQ/view>