

BAB I PENDAHULUAN

A. Pengertian Data

Pengertian data ada bermacam-macam, secara umum menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (KUBI), "Data adalah bukti yang ditemukan dari hasil penelitian yang dapat dijadikan dasar kajian atau pendapat". Secara teknis, data lebih berkaitan dengan pengumpulannya secara empiris. Dengan demikian, data merupakan satuan terkecil yang diwujudkan dalam bentuk simbol angka, simbol huruf, atau simbol gambar yang menggambarkan nilai suatu variabel tertentu sesuai dengan kondisi data di lapangan. Simbol angka, huruf atau gambar sering disebut dengan data mentah atau besaran yang belum menunjukkan suatu ukuran terhadap suatu konsep atau gejala tertentu. Besaran data tersebut belum memiliki arti apa pun jika belum dilakukan pengolahan atau analisis lebih lanjut dalam bentuk informasi atau indikator pendidikan.

Pendapat lain menyatakan bahwa "Data adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi". Selain itu, menurut Webster's New World Dictionary. "Data adalah sesuatu yang diketahui dan dianggap". Apabila istilah "fakta dan angka" dalam definisi yang kedua digabungkan dengan definisi ketiga menurut Webster's maka kedua definisi tersebut dapat menghasilkan suatu pengertian "baru" sebagai berikut. "Data adalah segala fakta dan angka yang diketahui atau yang dianggap". Pengertian baru ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan definisi di atas tetapi hanya sebagai usaha untuk menggali secara lebih mendalam pengertian data.

Cara-cara seperti itu sering digunakan untuk menjelaskan sesuatu hal secara teoritis. Contoh-contoh berikut menunjukkan bahwa data adalah segala fakta dan angka yang diketahui:

- a. Jumlah SD di Kabupaten Aceh Besar pada 31 Juli 2014 sebanyak 541 sekolah
- b. Jumlah guru SMP di Kabupaten Aceh Besar pada 31 Juli 2014 sebanyak 1.684 orang.
- c. Jumlah kelompok belajar Paket A di Kabupaten Katingan pada 31 Desember 2014 sebanyak 10 kelompok
- d. Jumlah tutor Paket B di Kabupaten Katingan pada 31 Desember 2014 sebanyak 20 orang

Dari contoh-contoh di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksudkan dengan "yang diketahui" dan "yang dianggap" adalah angka dan fakta yang belum dapat dipastikan kebenarannya (karena masih diperkirakan). Di samping itu, contoh di atas menunjukkan pula bahwa:

- a. Data itu pada umumnya selalu dikaitkan dengan tempat dan waktu. Dikaitkan dengan tempat, yaitu Kabupaten Aceh Besar dan Kabupaten Katingan serta dikaitkan dengan waktu, yaitu tanggal 31 Juli 2014 dan tanggal 31 Desember 2014.
- b. Data itu pada dasarnya memberitahukan tentang suatu keadaan atau masalah. Keadaan dimaksud adalah jumlah sekolah SD dan kelompok belajar Paket A serta guru SMP dan tutor Paket B.

B. Kegunaan Data

Pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pelaksanaan program pembangunan pendidikan baik di pendidikan formal maupun nonformal sangat dipengaruhi oleh tersedianya data yang lengkap, sahih (*valid*), dapat dipercaya (*reliable*), relevan dan tepat waktu. Dalam rangka mencapai perencanaan dan pelaksanaan program yang mantap maka semua unit kerja yang menangani perencanaan pendidikan memerlukan data yang memadai.

Data yang dihimpun oleh unit kerja yang menangani data baik di tingkat Provinsi maupun di tingkat Kabupaten/Kota menjadi dasar bagi perencanaan pendidikan di tingkat masing-masing. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya rencana dan program yang kompleks atau sangat banyak tetapi sulit untuk dilaksanakan. Di samping itu, dalam rangka pemantauan dan pengawasan terhadap pelaksanaan program pembangunan pendidikan, diperlukan pula data yang memadai sehingga dapat diketahui terjadi tidaknya penyimpangan dan bila terjadi penyimpangan dapat dengan segera dilakukan tindakan perbaikan dan penyesuaian rencana.

Selama ini, banyak data tentang pelaksanaan program yang dilakukan oleh perencana pendidikan di tingkat Provinsi maupun di tingkat Kabupaten/Kota yang telah terkumpul, namun belum digunakan sesuai dengan kebutuhan. Padahal, pengumpulan data ini telah menyita banyak tenaga, waktu, biaya, alat, administrasi dan sebagainya yang bila dihitung melalui dana memakan biaya yang besar. Oleh karena data yang terkumpul tidak dilakukan pengolahan dan analisis data maka data tersebut menjadi kurang bermanfaat. Oleh karena itu, diperlukan suatu rangkaian kegiatan pendataan yang sistematis sehingga data yang ada akan diolah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pendidikan dan semua pihak atau *stakeholder* yang memerlukan.

C. Manfaat Data

Data yang tersebar di sekeliling kita mempunyai peran yang sangat strategis di hampir seluruh sektor kehidupan manusia. Demikian pula, data pendidikan memiliki manfaat yang besar dalam menentukan program pembangunan pendidikan. Manfaat data secara garis besar dapat dikelompokkan dalam empat kategori, yakni a) dasar penyusunan rencana dan program, b) alat kontrol atau monitor pelaksanaan program, c) dasar penilaian atau evaluasi, dan d) pengambilan keputusan atau penentuan kebijakan.

1. Dasar Penyusunan Rencana dan Program

Agar rencana dan program yang disusun oleh unit kerja perencanaan di tingkat Provinsi maupun di tingkat Kabupaten/Kota dapat mencapai sasaran maka peranan data sangatlah penting. Data tentang situasi dan kondisi merupakan sesuatu yang harus dijadikan titik tolak rencana dan program tersebut sehingga dapat dicegah terjadinya rencana dan program yang sulit dilaksanakan. Data tentang situasi yang dimaksud misalnya wilayah kerja provinsi atau kabupaten/kota, keamanan sosial, ekonomi, sosial budaya masyarakat dan demografi, sedangkan yang dimaksud dengan data kondisi misalnya struktur organisasi Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten/Kota, sumber daya manusia Dinas Pendidikan Provinsi dan Kabupaten/Kota, dana, sarana dan prasarana serta waktu yang disiapkan.

Perencanaan adalah sebuah proses pembuatan keputusan untuk melakukan sesuatu di masa depan dengan menggunakan sumber-sumber yang terbatas untuk mencapai suatu tujuan. Dari definisi ini dapat disimpulkan bahwa penyusunan rencana erat kaitannya dengan kondisi masa depan yang ingin dicapai dengan kondisi lebih baik dari kondisi masa sekarang.

Salah satu kesulitan dalam menyusun perencanaan adalah ketidakpastian kondisi masa depan. Misalnya, kita tidak mengetahui dengan pasti berapa jumlah siswa SMP pada lima tahun mendatang. Kondisi dari prediksi ini adalah pemerintah dan masyarakat harus menyediakan tempat belajar sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai sesuai dengan kebijakan yang ada. Oleh karena itu, dalam perencanaan harus ada sasaran-sasaran yang telah ditetapkan untuk dicapai secara nasional. Pada kenyataannya, sasaran tersebut hanya bisa dicapai apabila ada sinergi antara kecamatan, kabupaten/kota, dan provinsi karena data nasional adalah akumulasi dari kecamatan sampai provinsi. Dengan demikian, kabupaten/kota dan provinsi juga harus menyusun perencanaan daerahnya masing-masing.

Agar dapat dilakukan perencanaan pendidikan, komponen utamanya adalah data. Hal itu menyebabkan data yang baik dalam arti tepat waktu, dapat dipercaya, dan objektif menjadi penting untuk dipahami. Bila dahulu data yang dikumpulkan oleh Dinas Pendidikan kabupaten/kota hanya dianggap untuk memenuhi kebutuhan akan data di pusat (Depdiknas) maka sudah saatnya anggapan seperti itu diubah. Data di pusat untuk kebutuhan perbandingan dengan pendidikan internasional sehingga hanya diperlukan data yang sifatnya global, sedangkan data bagi daerah menjadi kebutuhan untuk perencanaan pendidikan di kabupaten/kota.

2. Alat Kontrol atau Monitor terhadap Pelaksanaan Program

Agar segera dapat diketahui kesalahan atau penyimpangan yang terjadi di unit kerja di perencanaan di tingkat Provinsi atau Kabupaten/Kota selama pelaksanaan program pendidikan maka peranan data sangatlah penting. Setelah data tentang pelaksanaan program diketahui, akan dapat dengan segera dilakukan tindakan perbaikan atau koreksi. Oleh karena itu, koordinasi antara berbagai unit kerja yang menangani pendataan hendaknya saling bersinergi.

3. Dasar Penilaian atau Evaluasi terhadap Hasil Akhir Pelaksanaan Program

Apakah hasil akhir suatu pelaksanaan program di tingkat Provinsi dan di tingkat Kabupaten/Kota telah mencapai 100 persen, 90 persen atau kurang? Untuk mengetahui hasil akhir pelaksanaan program tersebut maka diperlukan data, misalnya dilakukan rehabilitasi gedung SMP di kabupaten A maka perlu diketahui berapa sebenarnya rehabilitasi yang akan dilakukan, berapa yang telah selesai dan berapa yang belum dilakukan. Untuk mengetahui rehabilitasi SMP tersebut diperlukan adanya data yang mendukung. Tanpa adanya data sulit mengetahui sampai di mana pelaksanaan program pendidikan telah dihasilkan.

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui apakah program itu mencapai sasaran yang diharapkan. Evaluasi lebih menekankan pada aspek hasil yang dicapai (output). Evaluasi dapat dilakukan setelah suatu program berjalan dalam satu periode, sesuai dengan tahapan rancangan dan jenis program yang disusun.

Evaluasi merupakan tahapan yang berkaitan erat dengan kegiatan monitoring karena evaluasi menggunakan data yang disediakan melalui kegiatan monitoring. Evaluasi

diarahkan untuk mengendalikan dan mengontrol ketercapaian tujuan, memberikan gambaran tentang keberhasilan program, hambatan, kelemahan, kelebihan, dan dukungan yang ada serta akan diketahui efisiensi suatu kegiatan. Dengan demikian, evaluasi memberikan informasi yang benar dan dapat dipercaya mengenai kinerja pelaksanaan program, bagaimana kebutuhan dapat dipenuhi dan harapan telah dicapai.

Fungsi evaluasi ada tiga, yaitu 1) sebagai pengukur kemajuan, artinya memberikan informasi tentang kemajuan yang diperoleh dari pelaksanaan program, 2) sebagai alat perencanaan, artinya memberikan informasi perbaikan yang harus dilakukan bagi perencanaan berikutnya, dan 3) sebagai alat perbaikan, artinya memberikan informasi untuk melakukan perbaikan dalam pelaksanaan pembangunan pendidikan.

4. Pengambilan Keputusan atau Penentuan Kebijakan oleh Pimpinan

Seorang pemimpin dalam mengambil keputusan atau menentukan kebijaksanaannya harus dihitung dengan sangat teliti, selalu *up to date*, jelas alasannya dan sudah dipertimbangkan akibatnya baik yang bersifat positif maupun negatif. Oleh karena itu, seorang pemimpin memerlukan data yang telah dianalisis sebagai senjata yang paling diandalkan dalam menentukan kebijakan atau pengambilan keputusan. Tanpa adanya data pendukung maka keputusan yang diambil atau kebijakan yang dilakukan akan tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya yang nantinya akan berakibat pemborosan yang biaya yang besar.

D. Jenis-jenis Data

Jenis-jenis data yang digunakan dalam pembangunan pendidikan di tingkat Provinsi dan di tingkat Kabupaten/Kota dapat ditinjau dari berbagai aspek, yaitu a) aspek bentuk, b) aspek sifat, c) aspek sumber, d) aspek waktu pengumpulan, e) aspek skala, f) aspek sebarannya, dan g) aspek kepentingan.

1. Aspek Bentuk

Jika ditinjau dari bentuknya maka data dapat digolongkan menjadi dua, yakni data kualitatif dan data kuantitatif.

Data kualitatif adalah data yang tidak berbentuk angka melainkan menggunakan kalimat-kalimat, foto-foto, rekaman suara dan gambar. Namun, data kualitatif dapat diubah menjadi kuantitatif. Contoh data kualitatif adalah

- Kemampuan mengajar guru mata pelajaran Muatan Lokal pada tingkat SMP.
- Jumlah siswa SMP tahun 2014 di Kabupaten Aceh Selatan makin meningkat jika dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya.

Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka, baik dinyatakan secara nominal maupun proporsional. Data kuantitatif adalah data yang secara substantif memiliki kuantitas atau bersifat kuantitatif. Misalnya,

- Rata-rata Nilai Ujian Nasional (UN) diperoleh Budi pada saat menyelesaikan tingkat SMP sebesar 8,5.
- Jumlah siswa baru SMP Provinsi Aceh pada tahun 2014/2015 mencapai 1.000 orang yang terdiri dari 600 orang laki-laki dan 400 orang perempuan.

Di dalam ilmu sosial, data yang berbentuk angka belum tentu secara substantial mewakili atau kuantitatif sebenarnya. Hal ini disebabkan karena angka-angka tersebut hanya merupakan suatu kesepakatan. Sebagai contoh, untuk jawaban suatu soal diberi nilai 10 untuk jawaban benar dan nilai 2 untuk jawaban salah, prestasi seorang siswa di kelas diberi nilai dari angka 1 sampai 10, dalam hal menyatakan pendapat, angka 1 setuju dan angka 2 tidak setuju. Kesemua data kuantitatif ini adalah bukan angka sebenarnya, melainkan data kualitatif yang dikuantifikasikan.

2. Aspek Sifat

Jika ditinjau dari sifatnya maka data dapat digolongkan menjadi dua, yakni data internal dan data eksternal.

Data internal adalah data yang menggambarkan keadaan/kegiatan di dalam lingkungan sendiri, misalnya, SMP Negeri 1 Banda Aceh;

- Jumlah pegawai administrasi di SMP Negeri 1 Banda Aceh pada tahun 2014/2015 sebanyak 25 orang.
- Jumlah biaya pendidikan yang dikeluarkan oleh siswa SMP Negeri 1 Banda Aceh setiap tahun sebanyak Rp. 300.000,00

Data eksternal adalah data yang menggambarkan keadaan/kegiatan di luar lingkungan sendiri, misalnya;

- Jumlah pegawai administrasi SMA di Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2014/2015 adalah 10.000 orang
- Jumlah komputer di Kantor Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota Provinsi Kalimantan Tengah pada tahun 2014 adalah 600 buah.

3. Aspek Sumber

Jika ditinjau dari sumbernya maka data dapat digolongkan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah sendiri langsung dari objek yang akan didata atau data yang diperoleh langsung dari sumbernya baik dari orang atau lokasi tertentu tanpa melalui suatu perantara misalnya orang atau media cetak dan elektronik, misalnya;

- Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Sekolah SD Buana Mekar, jumlah siswa di sekolah tersebut yang masih mengulang sebanyak 125 orang.
- Berdasarkan wawancara dengan Guru Bimbingan dan Penyuluhan di SMA Negeri 1 Palangkaraya yang menangani siswa, sebanyak 30 persen siswa akan melanjutkan pendidikan ke yang lebih tinggi baik di program diploma dan 50 persen ke program sarjana.

Selain itu, data primer tersebut dapat berupa siswa, ruang kelas, rehabilitasi dan sebagainya. Data tersebut misalnya dapat diperoleh dari seorang pengawas pada saat dia mendata sekolah di suatu lokasi. Data juga dapat diperoleh dari seorang peneliti sewaktu dia melaksanakan wawancara atau pengamatan langsung menyangkut kondisi ruang kelas.

Data sekunder adalah data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi, artinya sudah dikumpulkan dan diolah oleh pihak lain atau data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumbernya, misalnya;

- Jumlah penduduk Provinsi Kalimantan Tengah per Kabupaten/Kota menurut jenis kelamin dan kelompok umur. Data ini dapat diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Provinsi Kalimantan Tengah.
- Jumlah siswa per Provinsi menurut jenjang pendidikan, tingkat, dan jenis kelamin. Data ini dapat diperoleh dari Pusat Data dan Statistik Pendidikan (PDSP), Kemdikbud.

Selain itu, data ini dapat diperoleh dari dokumen-dokumen tertulis seperti laporan dari hasil penelitian, koran, majalah, atau dari seseorang, misalnya, seseorang menginformasikan kepada temannya suatu peristiwa gempa bumi di mana banyak terdapat sekolah yang roboh dan beberapa rata dengan tanah maka orang yang menginformasikan peristiwa tersebut memperoleh data primer sedangkan orang yang menerima informasi mendapatkan data sekunder. Dalam hal data sekunder, tidak boleh beranggapan bahwa data sekunder adalah lebih jelek kualitasnya daripada data primer.

4. Aspek Waktu Pengumpulan

Jika ditinjau dari waktu pengumpulannya maka data dapat digolongkan menjadi dua, yakni data tahunan (*cross section*) dan data berkala (*time series*).

Data tahunan (*cross section*) adalah data yang dapat dikumpulkan hanya pada satu waktu tertentu. Data ini hanya menggambarkan keadaan pada satu waktu. Data jenis ini pada umumnya digunakan dalam kaitannya dengan kegiatan penelitian atau survai, misalnya;

- Jumlah peserta diklat guru SMP pada tahun 2014/2015 sebanyak 60 orang.
- Jumlah siswa mengulang SD pada tahun 2014/2015 sebanyak 100 orang.

Data pendidikan formal dari TK sampai SM (Pendidikan Dasar dan Menengah) yang menggunakan tahun kalender pendidikan mulai minggu ketiga bulan Juli yang sampai saat ini dilakukan oleh Dapodikdas/men menggunakan waktu hitung 31 Juli. Data pendidikan nonformal menggunakan waktu hitung satu tahun merupakan pengumpulan data tahun sebelumnya.

Data berkala (*time series*) adalah data yang dikumpulkan secara teratur dari waktu ke waktu. Data jenis ini biasanya digunakan untuk mengetahui perkembangan suatu keadaan/kegiatan dari waktu ke waktu sehingga data ini dapat disebut juga *historical data*. Data jenis ini pun sering digunakan sebagai dasar untuk membuat garis kecenderungan, yaitu garis yang menunjukkan arah perkembangan dari suatu keadaan atau kegiatan. Garis kecenderungan ini sangat berguna bagi para penyusun rencana dan program dalam membuat ramalan (*forecasting*) mengenai apa yang akan terjadi di masa yang akan datang, misalnya;

- Jumlah siswa SD dan Paket A Kota Banda Aceh, tahun 2011/2012--2014/2015 adalah:

Tahun	Siswa SD	Paket A
2011/2012	2,000	10
2012/2013	2,200	20
2013/2014	2,100	20
2014/2015	2,300	30

- Jumlah siswa dan rombongan belajar SMP serta peserta didik dan kelompok belajar Paket B di Kabupaten Majene tahun 2011/2012--2014/2015 adalah:

Tahun	SMP		Paket B	
	Siswa	Kelas	Peserta	Pokjar
2011/2012	2,000	52	50	3
2012/2013	2,100	53	40	2
2013/2014	2,150	55	45	3
2014/2015	2,250	60	50	3

Dengan adanya satu seri data ini maka dapat dilihat kecenderungan data yang ada sehingga memudahkan dalam penentuan kebijakan.

5. Aspek skala

Jika ditinjau dari skalanya dapat dibagi menjadi empat skala, yaitu 1) data nominal, 2) ordinal, 3) interval, dan 4) ratio.

Data nominal adalah data yang berbentuk angka, tetapi tidak mempunyai nilai kuantitas sedikit pun. Angka tersebut hanya berfungsi sebagai tanda, tabel atau kode dan tidak bisa diartikan mengandung nilai tertentu dengan mengatakan bahwa angka tersebut lebih rendah atau lebih tinggi dari angka lainnya. Untuk jelasnya dikemukakan beberapa contoh sebagai berikut:

- 1) Jenis kelamin manusia yaitu pria dan wanita adalah data nominal. Walaupun diberi simbol angka misalnya pria = 1 dan wanita = 2 maka tetap tidak bisa diartikan bahwa wanita lebih dari pria karena angka wanita (2) lebih besar dari angka pria (1).
- 2) Nomor induk pegawai, nomor KTP, dan nomor yang berupa kode adalah data nominal. Misalnya, NIP PNS. Angka tersebut merupakan simbol dari sesuatu, yaitu angka tahun lahir, bulan lahir, tanggal lahir, tahun dan bulan pertama masuk PNS, jenis kelamin dan nomor urut tiga digit. Contoh lain, Nomor Induk Kependudukan di DKI Jakarta dan mungkin di daerah lainnya di situ ada unsur daerah seperti provinsi, kabupaten/kota, kecamatan, tanggal, bulan, dan tahun lahir serta nomor urut.

Data ordinal adalah data yang tidak memiliki nilai kuantitas namun data tersebut dapat menunjukkan perbedaan tingkatan antara yang satu dengan lainnya. Perbedaan antara data nominal dengan data ordinal adalah kalau pada data nominal angka adalah label atau kode, sedangkan pada data ordinal angka adalah representasi dari suatu urutan atau order. Namun, data ordinal tidak dapat memberikan keterangan yang jelas menyangkut perbedaan antara satu hal dengan hal lainnya. Untuk jelasnya dikemukakan contoh sebagai berikut:

Di suatu kelas, siswa diberikan peringkat mulai dari angka 1 untuk siswa terbaik sampai angka tertentu untuk yang paling buruk. Walaupun urutan peringkat dapat diketahui, jarak berdasarkan angka antara peringkat 1 dan peringkat 2 tidak dapat diketahui secara persis. Dari urutan peringkat tersebut dapat diketahui juga bahwa peringkat 2 lebih baik daripada peringkat 3, namun tidak dapat diketahui apakah beda antara peringkat 1 dan 2 memiliki nilai kuantitas yang sama dengan beda antara peringkat 2 dan 3.

Data interval adalah data yang memiliki nilai kuantitas tertentu namun tidak memiliki nilai nol mutlak, misalnya umur siswa, si A 10 tahun, si B 15 tahun dan C 20 tahun. Dari data tersebut dapat dipastikan bahwa selisih umur antara B dan A dengan selisih umur antara C dan B sama, yaitu 5 tahun. Dari data tersebut diketahui juga bahwa tahun kelahiran sebagai titik awal atau titik nol mutlak tidak sama, jika si A dilahirkan tahun 1997 maka si B tahun 1992 dan si C tahun 1987. Dari contoh ini dapat diketahui bahwa walaupun titik awal atau

titik nolnya berbeda, tetap dapat dipastikan bahwa perbedaan tahun tersebut memiliki nilai kuantitas yang jelas.

Data rasio adalah data yang memiliki nilai kuantitas tertentu dan mempunyai angka awal atau nol mutlak dalam skala pengukurannya. Data mengenai berat badan siswa, tinggi suatu bangunan SD, dan luas sebidang tanah milik sekolah adalah contoh-contoh data rasio. Bila diketahui berat badan siswa A 70 kg dan si B 55 kg maka dapat dipastikan bahwa kedua siswa tersebut ditimbang berdasarkan titik awal, nol mutlak atau nol kilogram yang sama. Demikian juga jika siswa C memiliki tinggi badan 165 cm dan siswa D 160 cm maka dapat dipastikan bahwa kedua orang tersebut diukur dari titik awal yang sama yaitu nol cm.

6. Aspek sebarannya

Jika ditinjau dari sebarannya dapat dibagi menjadi dua, yaitu 1) data kontinyus dan 2) data kategorikal.

Data kontinyus adalah data yang masih tersebar, belum disusun secara berkelompok sehingga data yang satu dengan data lainnya dapat dibedakan secara jelas menurut satuannya. Misalnya terdapat angka-angka yang menunjukkan umur sekelompok siswa yaitu 6, 10, 14, 18, dan 22 adalah data kontinyus. Dari data-data tersebut dapat dibedakan secara akurat menurut satuannya yaitu 4 tahun.

Data kategorikal adalah data tersebar yang sudah dikelompokkan. Misalnya usia guru dapat disusun menjadi data kategorikal, misalnya 20-25 tahun, 26-30 tahun, 31-35 tahun, 36-40 tahun, dan 41-45 tahun. Berdasarkan data kategorikal ini maka bila guru C diketahui berumur 30 tahun, masuk dalam kategori umur 26-30 tahun.

7. Aspek Kepentingan

Jika ditinjau dari kepentingannya maka data dapat dibagi dua, yaitu 1) data untuk kepentingan kebijakan dan 2) data untuk kepentingan pembinaan.

Data untuk kepentingan kebijakan merupakan basis data dari data untuk kepentingan pembinaan. Data untuk kepentingan kebijakan adalah 1) sebagai pengguna data, penanggung jawab, dan koordinator, 2) *stakeholder* adalah seluruh unit utama, unit kerja di Kemdikbud, instansi pemerintah pusat terkait lainnya, dan publik, 3) mitra kerja adalah Dinas Pendidikan Provinsi, Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota, Unit Pelaksana Teknis Daerah Kecamatan dan instansi terkait lainnya, 4) periode pendataan adalah tahunan, dan 5) waktu hitung adalah 31 Juli untuk persekolahan, 30 September untuk pendidikan tinggi, dan 31 Desember untuk PAUD dan PNF.

Data untuk kepentingan pembinaan terdiri dari 1) pengguna/penanggung jawab/koordinator adalah seluruh unit utama dan unit kerja di Kemdikbud, 2) *stakeholder* adalah seluruh unit utama, unit kerja di Kemdikbud, instansi pemerintah pusat terkait lainnya, dan publik, 3) mitra kerja adalah Dinas Pendidikan Provinsi, Dinas Pendidikan Kabupaten/Kota, Unit Pelaksana Teknis Daerah Kecamatan, individu satuan/program pendidikan, individu pendidikan dan tenaga kependidikan dan instansi terkait lainnya, 4) periode pendataan adalah sesuai kebutuhan masing-masing *stakeholder*, dan 5) waktu hitung sesuai dengan kebutuhan.

E. Kriteria Data yang Baik/Berkualitas

Mengingat sangat pentingnya peranan data dalam pembangunan pendidikan khususnya untuk menyusun rencana dan program pembangunan pendidikan maka data itu harus baik atau berkualitas. Kualitas data sangat tergantung dari cara seseorang dalam memperoleh data. Bila pengumpulan data dilakukan secara serampangan maka data yang diperoleh tidak akan berkualitas, walaupun data tersebut data primer. Demikian juga, misalnya seorang peneliti ingin mendapatkan informasi tentang gaji guru di suatu sekolah maka secara relatif data sekunder akan lebih berkualitas karena diperoleh dari daftar gaji yang kemungkinan lebih akurat datanya sedangkan bila langsung diperoleh dari guru yang bersangkutan sebagai data primer, maka bisa terjadi kekurangtepatan dalam memberikan informasi.

Kriteria agar data dapat disebut baik atau berkualitas, adalah a) tepat waktu, b) objektif, c) relevan, d) representatif, dan e) memiliki penyimpangan baku kecil. Ketiga kriteria terakhir (c, d dan e) merupakan kriteria untuk data yang “dipercaya kebenarannya” (sahih dan reliabel). Untuk pendataan digunakan semua kriteria tersebut sedangkan untuk penelitian atau survai digunakan data yang relevan, representatif, dan memiliki penyimpangan baku kecil.

1. Data Tepat Waktu

Hal ini berarti bahwa data harus tersedia pada waktu diperlukan. Dalam pendataan pendidikan persekolahan waktu penghitungan data adalah 31 Juli dan pada bulan September-Desember harusnya sudah dikirim ke Pusat. Bila data tersebut dikirimkan setelah bulan Desember maka data tersebut dapat dikatakan tidak tepat waktu. Misalnya, untuk merencanakan rehabilitasi ruang kelas SD pada tahun 2014/2015 maka harus tersedia data, 1) karakteristik ruang kelas yang rusak ringan maupun berat dan 2) kesiapan biaya untuk rehabilitasi pada tahun 2014. Bila terjadi kelambatan informasi tentang ruang kelas yang rusak maka data tersebut tidak akan berguna lagi.

2. Data Objektif

Hal ini berarti bahwa data yang digunakan harus sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, tidak adanya unsur subjektif atau rekayasa dari seseorang atau pihak-pihak yang berkepentingan. Data seperti ini digunakan dalam sensus. Misalnya;

- Hasil identifikasi kebutuhan guru di SD Kabupaten Wonosobo diperlukan 30 guru kelas dan 5 orang guru pendidikan agama. Data yang disajikan harus sesuai dengan hasil identifikasi kebutuhan tersebut.
- Hasil pengumpulan menunjukkan ruang kelas SMP Kabupaten Pidie yang rusak berat sebanyak 200 ruang. Data yang disajikan harus sejumlah hasil pengumpulan tersebut.

3. Data Relevan

Hal ini berarti bahwa data itu harus sesuai dengan persoalan yang akan dipecahkan. Akan dipecahkan masalah kebutuhan guru SD maka data yang diperlukan juga guru, kelas, dan sekolah. Misalnya, data yang dikumpulkan adalah jumlah siswa SMP yang akan ditampung, padahal persoalan yang akan dipecahkan menyangkut tentang ketepatan lokasi Unit Sekolah Baru (USB). Jelas bahwa data jumlah siswa SMP itu tidak relevan dengan

permasalahan tentang ketepatan lokasi USB. Oleh karena itu, data yang digunakan adalah lokasi di mana terdapat lulusan tingkat SD yang akan ditampung sehingga lokasi USB yang akan dibangun tepat Sasarannya.

4. Data Representatif

Hal ini berarti bahwa data yang digunakan harus dapat mewakili atau memihak seseorang atau golongan tertentu, namun juga dapat diterima oleh semua pihak. Data seperti ini biasanya digunakan dalam survei. Misalnya;

- Jumlah siswa putus sekolah yang dilaporkan (setelah dilakukan survei) hanya berdasarkan daerah-daerah yang tingkat pelayanan pendidikannya tergolong baik, padahal kenyataannya terdapat daerah yang tergolong cukup, buruk dan buruk sekali yang memiliki siswa putus sekolah lebih besar justru tidak dijadikan survei. Terhadap data seperti ini maka siswa putus sekolah yang disampaikan bukan merupakan data yang representatif.
- Jumlah siswa mengulang yang dilaporkan (setelah dilakukan survei) hanya berdasarkan pada daerah kota, padahal kenyataannya daerah kabupaten justru memiliki siswa mengulang yang lebih banyak justru tidak dijadikan survei. Terhadap data seperti ini maka siswa mengulang yang disampaikan bukan merupakan data yang representatif.

5. Data Memiliki Kesalahan Baku (*standard error*) kecil

Kriteria menggunakan kesalahan baku ini biasanya digunakan untuk data yang digunakan dalam survei. Bila dilakukan secara sensus maka tidak perlu menggunakan kriteria ini. Hal ini berarti bahwa apabila data yang ada hanya didasarkan pada anggaran (perkiraan) maka bila ada kesalahan merupakan hal yang wajar karena memang tidak ada data perkiraan yang benar tetapi mendekati kondisi yang sebenarnya.

Data hasil perkiraan ini dikatakan baik apabila kesalahan bakunya kecil. Istilah “baku” di sini digunakan karena data perkiraan tadi bisa terlalu besar (positif) atau terlalu kecil (negatif). Sebagai contoh, dikatakan bahwa jumlah siswa tingkat SMP yang harus ditampung agar wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun dapat tuntas di suatu kabupaten adalah 10.000 orang. Jelas bahwa data ini hanya perkiraan sehingga tidak tepat karena belum ada kejadiannya.

Untuk keperluan perencanaan, paling sedikit harus dapat ditentukan besarnya kesalahan baku. Apabila kesalahan bakunya adalah 1.00 maka data tersebut dapat dibaca menjadi jumlah siswa tingkat SMP yang harus ditampung agar wajib belajar pendidikan dasar 9 tahun dapat tuntas adalah diberikan tiga alternatif, yaitu tinggi, sedang, dan rendah atau antara 9.000 – 11.000 siswa karena menggunakan simpangan baku 1,00, yaitu kurang mean 1 dan lebih mean 1.

Contoh lain, jumlah kebutuhan rehabilitasi ruang kelas tingkat SD yang harus diperbaiki diberikan tiga alternatif, yaitu tinggi, sedang, dan rendah atau antara 450 – 550 ruang karena menggunakan simpangan baku 1,00, yaitu kurang mean 1 dan lebih mean 1.

BAB II ARUS SISWA

A. Pengertian

Arus siswa adalah suatu metode yang digunakan melihat perjalanan siswa dari tingkat I sampai tingkat terakhir atau lulus atau metode yang mengikuti ke mana siswa dalam satu jenjang pendidikan dan sistem pendidikan secara keseluruhan. Arus siswa hanya dapat disusun untuk satuan pendidikan yang memiliki tingkat, yaitu SD, SMP, SMA, dan SMK. Bila dihitung arus siswa SD maka akan dilihat perjalanan siswa tingkat I sampai tingkat VI, bila dihitung arus siswa SMP maka akan dilihat perjalanan siswa tingkat VII sampai tingkat IX, dan bila dihitung arus siswa SM maka akan dilihat perjalanan siswa tingkat X sampai tingkat XII.

Arus siswa dapat dilihat dari dua hal, yaitu secara makro dan secara mikro. Bila secara makro maka arus siswa dilihat dari tiga arus, yaitu siswa naik tingkat atau lulusan, mengulang, dan putus sekolah. Bila secara mikro maka arus siswa dilihat dari empat arus, yaitu siswa naik tingkat atau lulusan, mengulang, putus sekolah, dan mutasi.

B. Konsep Arus Siswa

Konsep siswa juga bisa dilihat dari dua hal, yaitu secara makro dan secara mikro.

1. Secara makro

Dalam arus siswa secara makro terdapat tiga arus dari setiap tingkat, yaitu siswa mengulang atau angka mengulang, 2) siswa naik tingkat atau angka naik tingkat, dan 3) siswa putus sekolah atau angka putus sekolah.

Dengan demikian, setiap siswa di tingkat I pada tahun mendatang akan terjadi siswa mengulang di tingkat I, siswa naik ke tingkat II, dan siswa yang putus sekolah di tingkat I. Oleh karena itu, jumlah siswa tingkat I sama dengan siswa mengulang tingkat I ditambah dengan siswa naik ke tingkat II dan siswa putus sekolah tingkat I atau dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$SI_t = SNIIt+1 + SUIIt+1 + SPSIt+1$$

Keterangan:

SI_t adalah siswa tingkat I tahun t

SNIIt+1 adalah siswa naik ke tingkat II tahun t+1

SUIIt+1 adalah siswa mengulang di tingkat I tahun t+1

SPSIt+1 adalah siswa putus sekolah di tingkat I tahun t+1

Rumus ini dalam angka nominal.

atau

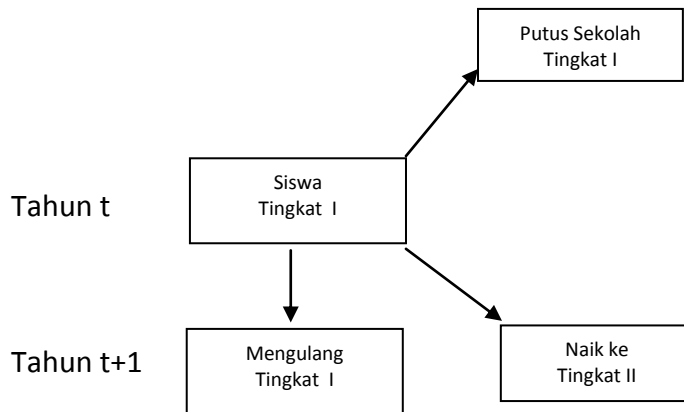
$$SI_t = ANIIt+1 + AUIIt+1 + APSIt+1$$

Keterangan:

SI_t adalah siswa tingkat I tahun t (dalam persen)

ANII t+1 adalah angka naik tingkat II tahun t+1 (dalam persen)
 AUI t+1 adalah angka mengulang tingkat I tahun t+1 (dalam persen)
 APSI t+1 adalah angka putus sekolah tingkat I tahun t+1 (dalam persen)
 Rumus ini dalam angka persentase sehingga nilai siswa tingkat I adalah 100%.

Ketiga arus tersebut digambarkan sebagai berikut:



Dalam arus tersebut dapat digambarkan dalam bentuk jumlah siswa atau dalam bentuk persentase. Dengan melihat bagan seperti ini, dapat dikatakan bahwa arus siswa merupakan metode yang paling lengkap.

Berdasarkan ketiga arus tersebut maka dapat dihitung pula arus siswa menurut tingkat dengan menggunakan cara yang sama. Contoh arus siswa SD secara makro dari tingkat I sampai VI disajikan pada Tabel 2.1, arus siswa SMP secara makro dari tingkat VII sampai IX disajikan pada Tabel 2.2, dan arus SMA secara makro dari tingkat X sampai tingkat XII disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.1
 Arus Siswa SD secara Makro
 Tahun 2010/2011-2013/2014
 (bukan data sebenarnya)

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat						Lulusan	Putus Sekolah	Meng-ulang	Jumlah Siswa
		Tingkat I	Tingkat II	Tingkat III	Tingkat IV	Tingkat V	Tingkat VI				
2010/2011	9,500	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000	5,000	2,450	2,600	45,000	
		450 PS1 4.50% APS1	500 PS2 5.56% APS2	400 PS3 5.00% APS3	450 PS4 6.43% APS4	450 PS5 7.50% APS5	200 PS6 2.50% APS6	5.44%	5.78%		
		U1 AU1 550 5.50%	U2 AU2 500 5.56%	U3 AU3 500 6.25%	U4 AU4 400 5.71%	U5 AU5 350 5.83%	U6 AU6 300 6.00%				
		NT2 ANT2 9,000 90.00%	NT3 ANT3 8,000 88.89%	NT4 ANT4 7,100 88.75%	NT5 ANT5 6,150 87.86%	NT6 ANT6 5,200 86.67%	4,500 Lis AL 90.00%				
2011/2012	10,000	10,550	9,500	8,500	7,500	6,500	5,500	2,450	2,850	48,050	
		500 PS1 4.74% APS1	450 PS2 4.74% APS2	450 PS3 5.29% APS3	450 PS4 6.00% APS4	450 PS5 6.92% APS5	150 PS6 1.76% APS6	5.10%	5.93%		
		U1 AU1 600 5.69%	U2 AU2 550 5.79%	U3 AU3 500 5.88%	U4 AU4 450 6.00%	U5 AU5 400 6.15%	U6 AU6 350 6.36%				
		NT2 ANT2 9,450 89.57%	NT3 ANT3 8,500 89.47%	NT4 ANT4 7,550 88.82%	NT5 ANT5 6,600 88.00%	NT6 ANT6 5,650 86.92%	5,000 L AL 90.91%				
2012/2013	11,000	11,600	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000	2,950	3,150	51,600	
		1,050 PS1 9.05% APS1	450 PS2 4.50% APS2	450 PS3 5.00% APS3	450 PS4 5.63% APS4	450 PS5 6.43% APS5	100 PS6 1.11% APS6	5.72%	6.10%		
		U1 AU1 650 5.60%	U2 AU2 600 6.00%	U3 AU3 550 6.11%	U4 AU4 500 6.25%	U5 AU5 450 6.43%	U6 AU6 400 6.67%				
		NT2 ANT2 9,900 85.34%	NT3 ANT3 8,950 89.50%	NT4 ANT4 8,000 88.89%	NT5 ANT5 7,050 88.13%	NT6 ANT6 6,100 87.14%	5,500 L AL 91.67%				
2013/2014	12,000	12,650	10,500	9,500	8,500	7,500	6,500			55,150	

Penjelasan Tabel 2.1. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SD pada Tabel 2.1 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SD ditambah dengan siswa mengulang tingkat I adalah menjadi siswa tingkat I. Begitu juga siswa naik ke tingkat II ditambah siswa mengulang tingkat II menjadi siswa tingkat II. Siswa naik ke tingkat II dihitung dari siswa tingkat II dikurangi dengan siswa mengulang tingkat II. Kemudian, putus sekolah tingkat I adalah siswa tingkat I dikurangi siswa mengulang tingkat I dan naik tingkat II. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat VI agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SD dilihat dari arus siswa dalam 6 tingkat.

Tabel 2.2
Arus Siswa SMP secara Makro
Tahun 2010/2011-2013/2014
(bukan data sebenarnya)

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat			Lulusan	Putus Sekolah	Meng-ulang	Jumlah Siswa
		Tingkat VII	Tingkat VIII	Tingkat IX				
2010/2011	9,500	10,000	9,000	8,000	200	1,100	2,550	27,000
		450 PS7 4.50% APS7	450 PS8 5.00% APS8	200 PS9 2.50% APS9				
		U7 AU7 9.00%	U8 AU8 9.44%	U9 AU9 10.00%				
		NT8 ANT8 86.50%	NT9 ANT9 85.56%		7,000 L 87.50% AL			
2011/2012	10,000	10,900	9,500	8,500	150	1,450	2,700	28,900
		850 PS7 7.80% APS7	450 PS8 4.74% APS8	150 PS9 1.76% APS9				
		U7 AU7 8.72%	U8 AU8 9.47%	U9 AU9 10.00%				
		NT8 ANT8 83.49%	NT9 ANT9 85.79%		7,500 L 88.24% AL			
2012/2013	10,500	11,450	10,000	9,000	100	1,450	2,850	30,450
		900 PS7 7.86% APS7	450 PS8 4.50% APS8	100 PS9 1.11% APS9				
		U7 AU7 8.73%	U8 AU8 9.50%	U9 AU9 10.00%				
		NT8 ANT8 83.41%	NT9 ANT9 86.00%		8,000 L 88.89% AL			
2013/2014	11,000	12,000	10,500	9,500				32,000

Penjelasan Tabel 2.2. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SMP pada Tabel 2.2 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SMP ditambah dengan siswa mengulang tingkat

VII adalah menjadi siswa tingkat VII. Begitu juga siswa naik ke tingkat VIII ditambah siswa mengulang tingkat VIII menjadi siswa tingkat VIII. Siswa naik ke tingkat VIII dihitung dari siswa tingkat VIII dikurangi dengan siswa mengulang tingkat VIII. Kemudian, putus sekolah tingkat VII adalah siswa tingkat VII dikurangi siswa mengulang tingkat VII dan naik tingkat VIII. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat IX agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SMP dilihat dari arus siswa 3 tingkat.

Tabel 2.3
Arus Siswa SMA secara Makro
Tahun 2010/2011-2013/2014
(bukan data sebenarnya)

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat			Lulusan	Putus Sekolah	Meng-ulang	Jumlah Siswa
		Tingkat X	Tingkat XI	Tingkat XII				
2010/2011	9,500	10,000	9,000	8,000	1,050	2,700	27,000	
		450 PS10 4.50% APS10 U10 950 AU10 9.50% NT11 8,600 ANT11 86.00%	450 PS11 5.00% APS11 U11 900 AU11 10.00% NT12 7,650 ANT12 85.00%	150 PS12 1.88% APS12 U12 850 AU12 10.63% NT12 7,650 ANT12 85.00%	1,050	2,700		
					3.9%	10.00%		
2011/2012	10,000	10,950	9,500	8,500	1,250	2,850	28,950	
		400 PS10 3.65% APS10 U10 1,000 AU10 9.13% NT11 9,550 ANT11 87.21%	450 PS11 4.74% APS11 U11 950 AU11 10.00% NT12 8,100 ANT12 85.26%	400 PS12 4.71% APS12 U12 900 AU12 10.59% NT12 8,100 ANT12 85.26%	1,250	2,850		
					4.3%	9.84%		
2012/2013	10,500	11,500	10,500	9,000	2,200	3,150	31,000	
		950 PS10 8.26% APS10 U10 1,100 AU10 9.57% NT11 9,450 ANT11 82.17%	750 PS11 7.14% APS11 U11 1,050 AU11 10.00% NT12 8,700 ANT12 82.86%	500 PS12 5.56% APS12 U12 1,000 AU12 11.11% NT12 8,700 ANT12 82.86%	2,200	3,150		
					7.1%	10.16%		
2013/2014	11,000	12,100	10,500	9,700			32,300	

Penjelasan Tabel 2.3. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SMA pada Tabel 2.3 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SMA ditambah dengan siswa mengulang tingkat VII adalah menjadi siswa tingkat VII. Begitu juga siswa naik ke tingkat VIII ditambah siswa mengulang tingkat VIII menjadi siswa tingkat VIII. Siswa naik ke tingkat VIII dihitung dari siswa tingkat VIII dikurangi dengan siswa mengulang tingkat VIII. Kemudian, putus sekolah tingkat VII adalah siswa tingkat VII dikurangi siswa mengulang tingkat VII dan naik tingkat VIII. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat IX agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SMA dilihat dari arus siswa 3 tingkat.

2. Mikro

Dalam arus siswa secara mikro terdapat empat arus dari setiap tingkat, yaitu siswa mengulang atau angka mengulang, 2) siswa naik tingkat atau angka naik tingkat, 3) siswa putus sekolah atau angka putus sekolah, dan 4) siswa mutasi baik mutasi masuk atau mutasi keluar atau angka mutasi masuk dan angka mutasi keluar.

Dengan demikian, setiap siswa di tingkat I pada tahun mendatang akan terjadi siswa mengulang di tingkat I, siswa naik ke tingkat II, siswa yang putus sekolah di tingkat I, dan siswa mutasi masuk atau keluar di tingkat I. Oleh karena itu, jumlah siswa tingkat I sama dengan siswa mengulang tingkat I ditambah dengan siswa naik ke tingkat II, siswa putus sekolah tingkat I dan siswa mutasi tingkat I atau dengan rumus sebagai berikut.

$$SI_t = SNIIt_{t+1} + SUIt_{t+1} + SPSIt_{t+1} + SMT_{t+1}$$

Keterangan:

SI_t adalah siswa tingkat I tahun t

$SNIIt_{t+1}$ adalah siswa naik ke tingkat II tahun t+1

$SUIt_{t+1}$ adalah siswa mengulang di tingkat I tahun t+1

$SPSIt_{t+1}$ adalah siswa putus sekolah di tingkat I tahun t+1

SMT_{t+1} adalah siswa mutasi di tingkat I tahun t+1

Rumus ini dalam angka nominal.

atau

$$SI_t = ANIIIt_{t+1} + AUIIt_{t+1} + APSIt_{t+1} + AMuIt_{t+1}$$

Keterangan:

SI_t adalah siswa tingkat I tahun t (dalam persen)

$ANIIIt_{t+1}$ adalah angka naik tingkat II tahun t+1 (dalam persen)

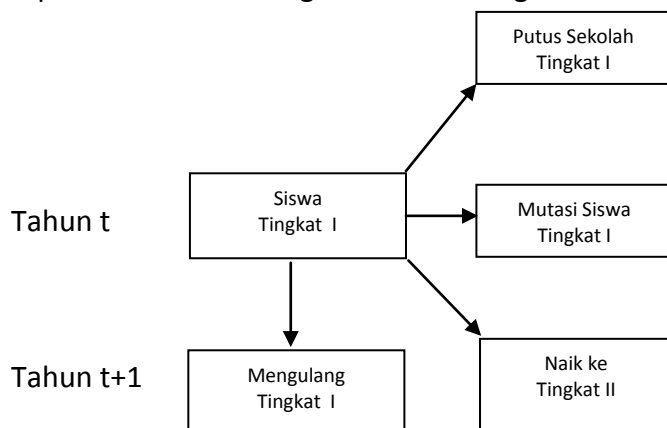
$AUIIt_{t+1}$ adalah angka mengulang tingkat I tahun t+1 (dalam persen)

$APSIt_{t+1}$ adalah angka putus sekolah tingkat I tahun t+1 (dalam persen)

$AMuIt_{t+1}$ adalah angka mutasi siswa tingkat I tahun t+1 (dalam persen)

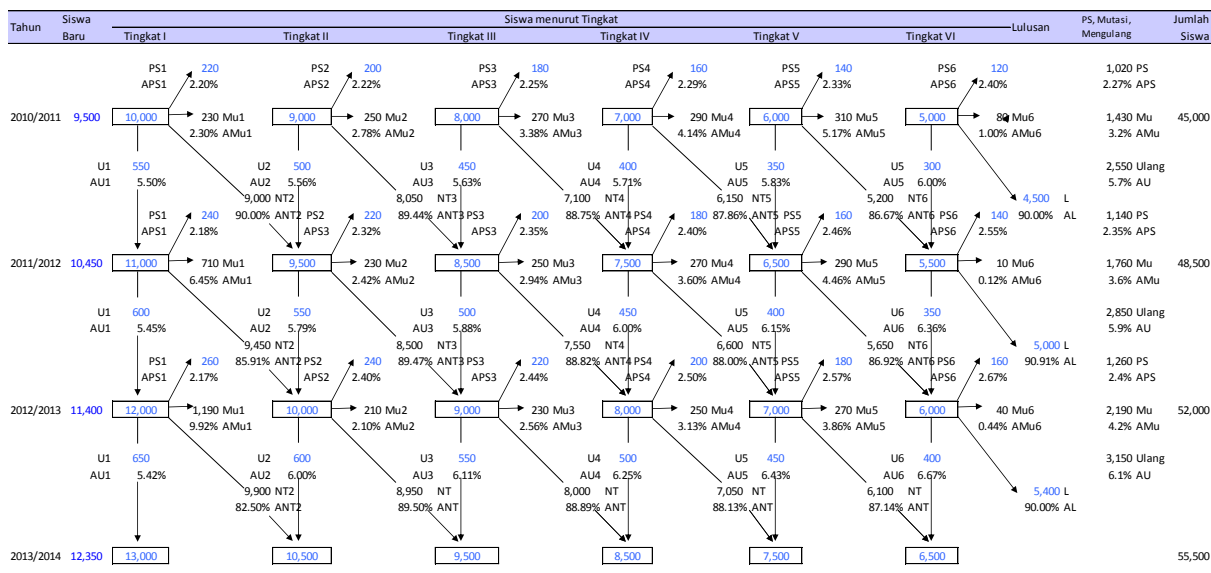
Rumus ini dalam angka persentase sehingga nilai siswa tingkat I adalah 100%.

Keempat arus tersebut digambarkan sebagai berikut:

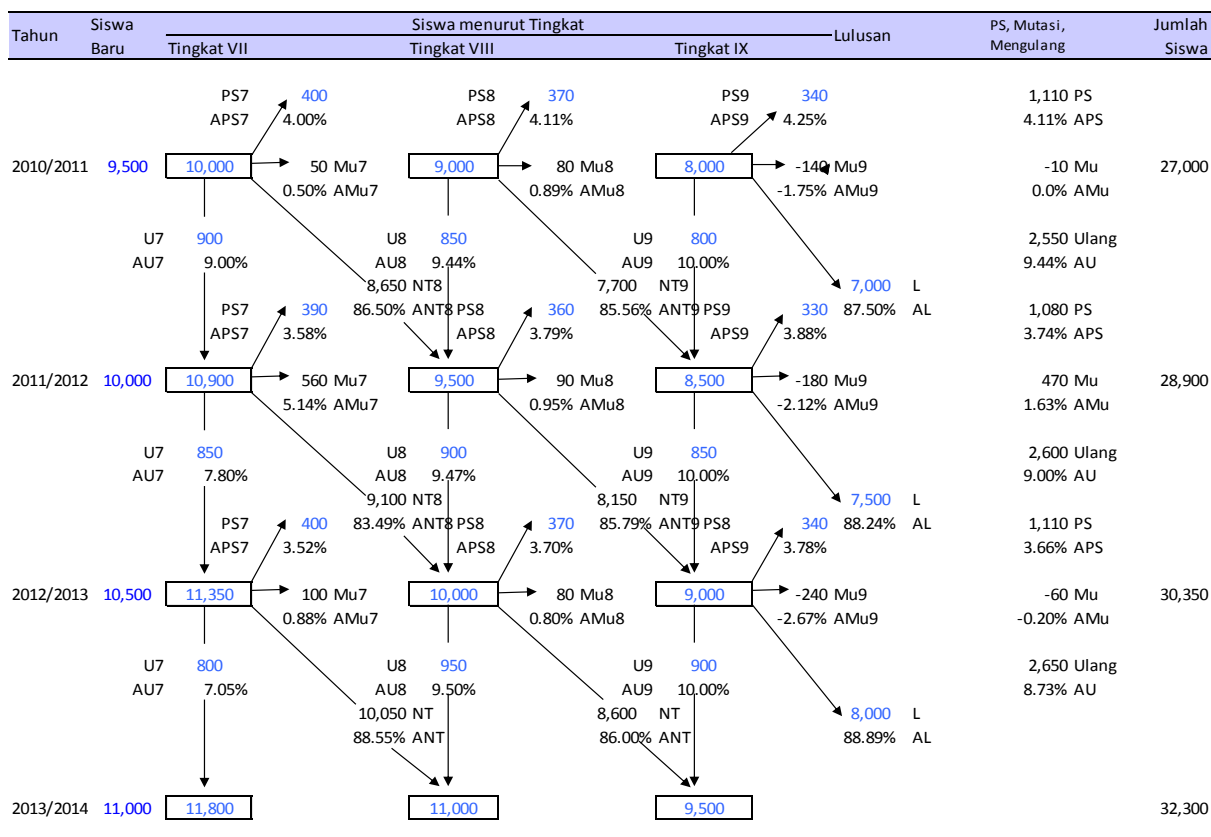


Arus tersebut dapat digambarkan dalam bentuk nominal seperti jumlah siswa atau dalam bentuk persentase. Dengan melihat bagan seperti ini, dapat dikatakan bahwa arus siswa secara mikro merupakan metode yang paling lengkap.

Tabel 2.4
 Arus Siswa SD secara Mikro
 Tahun 2010/2011-2013/2014
 (bukan data sebenarnya)



Tabel 2.5
 Arus Siswa SMP secara Mikro
 Tahun 2010/2011-2013/2014
 (bukan data sebenarnya)



Berdasarkan keempat arus tersebut maka dapat dihitung pula arus siswa menurut tingkat secara mikro dengan menggunakan cara yang sama. Contoh arus siswa SD secara mikro dari tingkat I sampai VI disajikan pada Tabel 2.4, arus siswa SMP secara mikro dari tingkat VII sampai IX disajikan pada Tabel 2.5, dan arus SMA secara mikro dari tingkat X sampai tingkat XII disajikan pada Tabel 2.6.

Penjelasan Tabel 2.4. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SD pada Tabel 2.4 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SD ditambah dengan siswa mengulang tingkat I adalah menjadi siswa tingkat I. Begitu juga siswa naik ke tingkat II ditambah siswa mengulang tingkat II menjadi siswa tingkat II. Siswa naik ke tingkat II dihitung dari siswa tingkat II dikurangi dengan siswa mengulang tingkat II. Kemudian, mutasi tingkat I adalah siswa tingkat I dikurangi siswa mengulang tingkat I, siswa putus sekolah tingkat I, dan naik tingkat II. Khusus mutasi dapat terjadi dua hal, yaitu mutasi yang ditandai dengan nilai positif dan mutasi keluar yang ditandai dengan nilai positif. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat VI agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SD dilihat dari arus siswa dalam 6 tingkat.

Tabel 2.6
Arus Siswa SMA secara Mikro
Tahun 2010/2011-2013/2014
(bukan data sebenarnya)

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat			Lulusan	PS, Mutasi, Mengulang	Jumlah Siswa
		Tingkat X	Tingkat XI	Tingkat XII			
2010/2011	9,500	10,000	9,000	8,000	1,020 PS 3,78% APS	27,000	
2011/2012	10,000	10,950	9,500	8,500	1,140 PS 3,94% APS	28,950	
2012/2013	10,500	11,500	10,000	9,000	1,260 PS 4,13% APS	30,500	
2013/2014	11,000	12,100	10,500	9,500	1,400 PS 4,5% APS	32,100	

Tahun	PS10	APS10	U10	AU10	Mu10	AMu10	PS11	APS11	U11	AU11	Mu11	AMu11	PS12	APS12	U12	AU12	Mu12	AMu12	U13	AU13	Mu13	AMu13
2010/2011	370	3.70%	950	9.50%	80	0.80%	340	3.78%	900	10.00%	110	1.22%	310	3.88%	850	10.63%	-160	-2.00%	7,000	7.37%	30	0.11%
2011/2012	400	3.65%	1,000	9.13%	500	4.57%	380	4.00%	950	10.00%	70	0.74%	360	4.24%	900	10.59%	-260	-3.06%	7,500	7.84%	310	1.07%
2012/2013	450	3.91%	1,100	9.57%	500	4.35%	420	4.20%	1,050	10.50%	30	0.30%	390	4.33%	1,000	11.11%	-390	-4.33%	8,000	8.89%	140	0.46%
2013/2014	500	4.5%	1,100	9.57%	500	4.35%	450	4.5%	1,050	10.50%	30	0.30%	400	4.24%	1,000	11.11%	-390	-4.33%	8,000	8.89%	140	0.46%

Penjelasan Tabel 2.5. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SMP pada Tabel 2.5 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SMP ditambah dengan siswa mengulang tingkat VII adalah menjadi siswa tingkat VII. Begitu juga siswa naik ke tingkat VIII ditambah siswa mengulang tingkat VIII menjadi siswa tingkat VIII. Siswa naik ke tingkat VIII dihitung dari siswa tingkat VIII dikurangi dengan siswa mengulang tingkat VIII. Kemudian, mutasi tingkat VII adalah siswa tingkat VII dikurangi siswa mengulang tingkat VII, siswa putus sekolah tingkat VII, dan naik tingkat VIII. Khusus mutasi dapat terjadi dua hal, yaitu mutasi yang ditandai dengan nilai positif dan mutasi keluar yang ditandai dengan nilai positif. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat IX agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SMP dilihat dari arus siswa 3 tingkat.

Penjelasan Tabel 2.6. Angka yang berwarna biru adalah data yang tersedia, sedangkan angka yang berwarna hitam adalah hasil perhitungan. Data yang tersedia menjadi syarat agar bisa dihitung arus siswanya. Arus siswa SMA pada Tabel 2.6 dilihat dari 4 tahun data, yaitu tahun 2010/2011 sampai tahun 2013/2014. Bila digunakan 4 tahun data maka dapat dilihat perkembangan 3 tahun. Siswa baru SMA ditambah dengan siswa mengulang tingkat X adalah menjadi siswa tingkat X. Begitu juga siswa naik ke tingkat XI ditambah siswa mengulang tingkat XI menjadi siswa tingkat XI. Siswa naik ke tingkat XII dihitung dari siswa tingkat XII dikurangi dengan siswa mengulang tingkat XII. Kemudian, mutasi tingkat X adalah siswa tingkat X dikurangi siswa mengulang tingkat X, siswa putus sekolah tingkat X, dan naik tingkat XI. Khusus mutasi dapat terjadi dua hal, yaitu mutasi yang ditandai dengan nilai positif dan mutasi keluar yang ditandai dengan nilai positif. Untuk menghitung tahun terakhir atau tingkat XII agak berbeda karena siswa naik tingkat yang ada adalah lulusan. Cara yang sama digunakan untuk menghitung pada tingkat-tingkat berikutnya. Dengan demikian, arus siswa SMA dilihat dari arus siswa 3 tingkat.

C. Data yang Diperlukan

Berdasarkan konsep arus siswa maka untuk dapat menyusun arus siswa makro diperlukan tiga jenis beberapa variabel data, yaitu

1. Siswa menurut tingkat minimal 2 tahun berurutan.
2. Siswa mengulang menurut tingkat tahun terakhir.
3. Lulusan tahun terakhir.

Berdasarkan konsep arus siswa maka untuk dapat menyusun arus siswa mikro diperlukan empat jenis beberapa variabel data, yaitu

1. Siswa menurut tingkat minimal 2 tahun berurutan.
2. Siswa mengulang menurut tingkat tahun terakhir.
3. Lulusan tahun terakhir.
4. Siswa putus sekolah menurut tingkat tahun terakhir (untuk makro tak diperlukan).

Bila diperoleh data lebih dari 2 tahun akan lebih baik karena bisa melihat kecenderungan data yang ada seperti pada contoh digunakan data 4 tahun.

D. Perkembangan Arus Siswa Tidak Rasional Secara Makro

Perkembangan arus siswa yang tidak rasional hanya dapat dilihat dari jumlah siswa dalam beberapa tahun berurutan, minimal dua tahun berurutan. Oleh karena itu, untuk mengetahui arus siswa minimal harus dimiliki 2 tahun data secara berurutan, sedangkan untuk mengetahui adanya kenaikan atau penurunan jumlah siswa dengan beberapa komponennya minimal dimiliki data 3 tahun berurutan.

Untuk menghasilkan data arus siswa yang rasional maka data yang dapat diverifikasi adalah data siswa menurut tingkat dan kaitannya. Data pendidikan tersebut adalah siswa baru, siswa menurut tingkat, mengulang menurut tingkat, dan siswa naik tingkat menurut tingkat/lulusan. Model arus siswa secara makro disajikan pada Tabel 2.1. dengan menggunakan empat tahun data. Hal ini dimaksudkan agar dapat dihitung perkembangan indikator pendidikannya.

Perkembangan arus siswa tidak rasional dapat terjadi karena adanya kesalahan dari salah satu data atau beberapa data tentang siswa baru, siswa menurut tingkat, dan mengulang menurut tingkat. Kesalahan yang terjadi mengakibatkan angka putus sekolah menjadi minus, artinya tidak terjadi putus sekolah melainkan banyak siswa yang masuk di provinsi/kabupaten/kota yang bersangkutan atau siswa berasal dari provinsi/kabupaten/kota lainnya yang berdekatan.

Selain itu, mengingat jarak antara dua provinsi cukup jauh maka menjadi pertanyaan jika terjadi putus sekolah yang minus. Kesalahan lainnya adalah terjadi peningkatan atau penurunan yang sangat besar dari berbagai indikator pendidikan. Contoh arus siswa yang tidak rasional disajikan pada Tabel 2.7. Bila melihat Tabel 2.7 maka angka dan persentase yang minus pada putus sekolah menunjukkan arus yang tidak rasional, yaitu 1) putus sekolah pada tingkat VIII dan IX tahun 2011/2012, 2) lulusan tahun 2011/2012, 3) putus sekolah pada tingkat VII dan VIII tahun 2012/2013, dan 4) jumlah naik tingkat III tahun 2013/2014.

Tabel 2.7
Arus Siswa SMP secara Makro Tidak Rasional
Tahun 2011/2012—2013/2014

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat			Lulusan	Putus Sekolah	Meng- ulang	Jumlah Siswa
		Tingkat VII	Tingkat VIII	Tingkat IX				
2011/2012	159,190	160,940	153,249	139,912	8,503	140,435	454,101	
		+10,085 PS7 6.27% APS7 U7 1,658 AU7 1.03% NT8 149,197 ANT8 92.70%	-865 PS8 -0.56% APS8 U8 1,665 AU8 1.09% NT9 152,449 ANT9 99.48%	-714 PS9 -0.51% APS9 U9 194 AU9 0.14% L 140,435 100.37% AL	1.87%	3,517 0.77%		
2012/2013	163,592	165,250	150,862	152,643	1,955	146,000	468,755	
		-250 PS7 -0.15% APS7 U7 1,600 AU7 0.97% NT8 163,900 ANT8 99.18%	+4,238 PS8 -2.81% APS8 U8 1,500 AU8 0.99% NT9 153,600 ANT9 101.81%	+6,443 PS9 4.22% APS9 U9 200 AU9 0.13% L 146,000 95.65% AL	0.4%	3,300 0.70%		
2013/2014	165,600	167,200	165,400	153,800			486,400	

Berdasarkan data siswa menurut tingkat, mengulang menurut tingkat, selama tiga tahun berurutan dan lulusan selama 2 tahun data akan terlihat data yang tidak rasional berdasarkan arus siswa. Siswa putus sekolah pada tingkat VIII dan IX pada tahun 2011/2012 menunjukkan angka yang tidak rasional sehingga terjadi putus sekolah yang minus, demikian juga putus sekolah tingkat VII dan tingkat VIII pada tahun 2012/2013. Hal ini mengakibatkan lulusan tahun 20011/2012 menjadi lebih besar dari 100 persen dan siswa naik ke tingkat IX tahun 2013/2014 juga menjadi lebih besar dari 100 persen.

Dengan melihat kesalahan pada beberapa indikator di atas dapat ditentukan bahwa terjadi kesalahan beberapa data arus siswa sebagai berikut:

1. Lulusan tahun 2011/2012 terlalu besar karena lebih dari 100%.
2. Siswa yang naik tingkat IX pada tahun 2012/2013 terlalu besar karena mendekati 100 persen sehingga putus sekolah tingkat VIII tahun 2011/2012 menjadi minus.
3. Siswa tingkat VIII dan tingkat IX tahun 2013/2014 terlalu besar sehingga yang naik tingkat mendekati 100 persen dan lebih dari 100 persen.

Tabel 2.8
Arus Siswa SMP Setelah Validasi
Tahun 2011/2012—2013/2014

Tahun	Siswa Baru	Siswa menurut Tingkat			Lulusan	Putus Sekolah	Meng-ulang	Jumlah Siswa
		Tingkat VII	Tingkat VIII	Tingkat IX				
2011/2012	159,190	160,940	153,249	139,912	6,807	25,949	454,101	
		10,085 PS7 6.27% APS7 U7 1,658 AU7 1.03% NT8 149,197 ANT8 92.70%	9,062 PS8 5.91% APS8 U8 1,665 AU8 1.09% NT9 142,522 ANT9 93.00%	6,807 PS9 4.86% APS9 U9 194 AU9 0.14% NT9 142,522 ANT9 93.00%	132,916 L 95.00% AL	25,949 5.71%	3,517 0.77%	
2012/2013	163,592	165,250	150,862	142,716	5,509	23,782	458,828	
		9,967 PS7 6.03% APS7 U7 1,600 AU7 0.97% NT8 153,683 ANT8 93.00%	8,306 PS8 5.51% APS8 U8 1,500 AU8 0.99% NT9 141,056 ANT9 93.50%	5,509 PS9 3.86% APS9 U9 200 AU9 0.14% NT9 141,056 ANT9 93.50%	137,007 L 96.00% AL	23,782 5.18%	3,300 0.72%	
2013/2014	165,600	167,200	155,183	141,256			463,639	

Dalam melakukan data arus siswa agar rasional dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Lulusan tahun 2011/2012 diperbaiki dengan menentukan angka lulusan, misalnya ditentukan 95,0 persen maka lulusan tahun 2011/2012 adalah $95,00\% \times 139.912 = 132.916$, karena tahun 2012/2013 sebesar 95,65%.
2. Siswa tingkat IX tahun 2012/2013 diperbaiki dengan menentukan angka naik ke tingkat IX sebesar 93,0 persen maka siswa tingkat IX tahun 2012/13 adalah $93,00\% \times 153.249 = 142.716$, karena tahun 2011/2012 sebesar 92,70%.
3. Siswa tingkat VIII tahun 2013/2014 diperbaiki dengan menentukan angka naik ke tingkat VIII sebesar 93,0 persen maka siswa tingkat VIII tahun 2013/2014 adalah $93,00\% \times 165.250 = 155.183$, dari sebesar 99,48%.

4. Siswa tingkat IX tahun 2013/2014 diperbaiki dengan menentukan angka naik ke tingkat IX sebesar 93,5 persen maka siswa tingkat IX tahun 2013/2014 adalah $93,5\% \times 150.862 = \underline{141.256}$.
5. Lulusan tahun 2012/2013 diperbaiki dengan menentukan angka lulusan, misalnya ditentukan 96,0 persen maka lulusan tahun 2012/2013 adalah $96,00\% \times 142.716 = \underline{137.007}$, dari 95,65%.

Setelah diperbaiki menggunakan cara kedua di atas maka putus sekolah menurut tingkat yang semula minus ternyata telah menjadi positif. Dengan demikian, hasil verifikasi telah rasional. Tabel 2.8 merupakan validasi dengan menggunakan cara seperti disajikan sebelumnya sehingga menghasilkan angka yang lebih rasional daripada data pada Tabel 2.7.

E. Kegunaan Arus Siswa

Arus siswa sangat berguna dalam dua hal, yaitu dari segi data dan dari hasil penyusunan arus siswa. Berdasarkan data, arus siswa dapat digunakan untuk memahami rasionalitas data (*logical check*) data dan indikator pendidikan dan untuk estimasi data yang baik.

Berdasarkan penyusunan arus siswa maka hasilnya dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi internal pendidikan seperti angka naik tingkat, angka lulusan, angka mengulang, dan angka putus sekolah serta bahan penyusunan proyeksi pendidikan.

F. Langkah-langkah Menyusun Arus Siswa Secara Makro

Untuk memudahkan cara menyusun arus siswa maka langkah-langkah yang diperlukan adalah harus ada format arus siswa, harus memiliki data, dan buatlah rumus-rumus perhitungan.

1. Pastikan memiliki format Arus Siswa yang akan diisikan datanya, arus siswa dengan data 4 tahun, yaitu tahun 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, dan 2014/2015.
2. Pastikan memiliki data siswa baru selama 4 tahun, siswa menurut tingkat selama 4 tahun, siswa mengulang selama 3 tahun terakhir, dan lulusan selama 3 tahun terakhir.
3. Masukkan data siswa baru selama 4 tahun pada format.
4. Masukkan data siswa menurut tingkat selama 4 tahun pada format.
5. Masukkan data siswa mengulang menurut tingkat selama 3 tahun terakhir pada format.
6. Masukkan data lulusan selama 3 tahun terakhir pada format.

Setelah semua data dimasukkan, langkah berikutnya adalah

1. Menghitung angka mengulang tiap tingkat dengan cara membagi siswa mengulang per tingkat dengan siswa tiap tingkat pada tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014.
2. Menghitung siswa naik tingkat VIII dan tingkat IX tahun 2012/2013, 2013/2014, dan 2014/2015 kemudian buatlah persentasenya dengan membagi siswa naik tingkat VIII dengan siswa tingkat VII tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014. Begitu juga dengan siswa naik tingkat IX tahun 2012/2013, 2013/2014, dan 2014/2015.
3. Menghitung angka lulusan pada tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 dengan cara membagi lulusan dengan siswa tingkat IX tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2014/2015.
4. Menghitung siswa putus sekolah tiap tingkat pada tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014 dengan cara untuk putus sekolah tingkat VII adalah siswa tingkat VII dikurangi siswa mengulang tingkat VII dan dikurangi siswa naik tingkat VIII, kemudian buatlah

angka putus sekolah dengan membagi putus sekolah tingkat VII dengan siswa tingkat VII tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014. Hal yang sama untuk putus sekolah tingkat VIII dan tingkat IX. Khusus untuk putus sekolah tingkat IX adalah siswa tingkat IX dikurangi siswa mengulang tingkat IX dan dikurangi lulusan tahun 2011/2012, 2012/2013, dan 2013/2014.

5. Dengan demikian, penyusunan arus siswa sudah selesai.

Bila data yang dimiliki adalah data yang baik maka arus siswa akan tersusun dengan baik juga, dalam arti tidak ada putus sekolah yang minus. Bila terdapat putus sekolah yang minus maka cara perbaikannya supaya mengikuti butir Perkembangan Arus Tidak Rasional.

BAB III PENUTUP

Pada penutup dijelaskan data yang diperlukan dalam perencanaan dan penyusunan program pembangunan pendidikan. Selain itu, diberikan kriteria dalam perencanaan dan penyusunan program pembangunan pendidikan.

A. Data untuk Perencanaan

Dalam rangka menyusun rencana dan program pembangunan pendidikan diperlukan adanya data baik data yang diperoleh dari hasil pengumpulan dan pengolahan (primer), maupun data dan informasi yang diperoleh dari pihak lain (sekunder). Data yang diperlukan untuk penyusunan rencana dan program pendidikan persekolahan adalah disesuaikan dengan kebutuhan. Namun, data penting yang selalu digunakan antara lain adalah:

1. Program Pendidikan Sekolah Dasar, antara lain data tentang:
 - a) Jumlah penduduk menurut usia masuk sekolah dan usia sekolah yaitu 6-7 tahun dan 7-12 tahun;
 - b) Jumlah siswa baru menurut jenis kelamin;
 - c) Jumlah siswa menurut tingkat, usia sekolah, dan jenis kelamin;
 - d) Jumlah lulusan menurut jenis kelamin;
 - e) Jumlah mengulang menurut tingkat dan jenis kelamin;
 - f) Data lainnya yang dianggap perlu seperti SDM dan prasarana-sarana.
2. Program Pendidikan Menengah Pertama, antara lain data tentang:
 - a) Jumlah penduduk menurut usia sekolah yaitu 13-15 tahun;
 - b) Jumlah siswa baru menurut jenis kelamin;
 - c) Jumlah siswa menurut tingkat, usia sekolah dan jenis kelamin;
 - d) Jumlah lulusan menurut jenis kelamin;
 - e) Jumlah mengulang menurut tingkat dan jenis kelamin;
 - f) Data lainnya yang dianggap perlu seperti SDM dan prasarana-sarana.
3. Program Pendidikan Sekolah Menengah, antara lain data tentang:
 - a) Jumlah penduduk menurut usia sekolah yaitu 16-18 tahun;
 - b) Jumlah siswa baru menurut jenis kelamin;
 - c) Jumlah siswa menurut tingkat, usia sekolah dan jenis kelamin;
 - d) Jumlah lulusan menurut jenis kelamin;
 - e) Jumlah mengulang menurut tingkat dan jenis kelamin;
 - f) Data lainnya yang dianggap perlu seperti SDM dan prasarana-sarana.

B. Kriteria Penyusunan Rencana dan Program

Agar dapat disusun perencanaan dan penyusunan program pendidikan yang berkualitas, diberikan pedoman yang harus dipertimbangkan, yaitu 1) waktu, 2) data, 3) sumber daya

manusia, 4) kebijakan pimpinan, dan 5) masalah lainnya yang masing-masing diterangkan sebagai berikut.

Berdasarkan pengalaman selama ini, pimpinan sering meminta data terbaru pada saat ini dalam menyusun rencana dan program pembangunan pendidikan. Oleh karena data tersebut harus tersedia dalam waktu cepat padahal data yang tersedia belum dicek kebenarannya dan tak mungkin melihat kembali ke sumber data maka data yang ada tersebut perlu dilakukan verifikasi. Hal ini dimaksudkan agar rencana dan program yang akan disusun sesuai dengan kebutuhan karena menggunakan data yang berkualitas.

Dalam menghasilkan data yang berkualitas tidak hanya data pokok saja yang harus dilakukan verifikasi melainkan juga data per individu sekolah karena perencanaan dan penyusunan program pendidikan melibatkan data per individu sekolah. Selain itu, kebutuhan data untuk perencanaan dan penyusunan program hendaknya disesuaikan dengan rencana dan program yang akan disusun.

Dalam menyusun rencana dan program harus dipertimbangkan pula ketersediaan sumber daya manusia yang secara berkala melakukan perencanaan dan penyusunan program pembangunan pendidikan. Bila tidak ada sumber daya manusia yang berkesinambungan melaksanakan penyusunan rencana dan program maka tidak akan terjadi rencana dan program yang tersusun saling bersinergi. Dengan kata lain, penyusunan rencana dan program bukanlah kegiatan administrasi tetapi kegiatan teknis sehingga diperlukan sumber daya manusia yang berkesinambungan, atau tidak setiap saat diganti.

Dalam menyusun rencana dan program pembangunan pendidikan maka harus disertakan kebijakan pimpinan artinya pimpinan memiliki kepedulian terhadap setiap rencana dan program yang akan dihasilkan. Dengan adanya kebijakan pimpinan terhadap data pendidikan diharapkan penyusunan rencana dan program akan sesuai dengan kebutuhan dan anggaran yang tersedia. Dengan demikian, karena data yang ada akan digunakan untuk perencanaan dan penyusunan program pembangunan pendidikan maka hasilnya akan sesuai dengan kebutuhan pimpinan.

BAHAN SAJIAN
PENYUSUNAN ARUS SISWA
(UNTUK SATUAN PENDIDIKAN YANG MEMILIKI TINGKAT)