

Sunarto
Heru Santoso WN

Buku Saku Analisis Pareto

Penerbit
Prodi Kebidanan Magetan
Poltekkes Kemenkes Surabaya

Buku Saku
Analisis Pareto

Kutipan pasal 72:**Sanksi Pelanggaran Undang-Undang Hak Cipta
(Undang-Undang No.19 Tahun 2002)**

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal 2 ayat (1) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau dipidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mendengarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,- (lima ratus juta rupiah).

PEMBAJAKAN BUKU ADALAH KRIMINAL !

Anda jangan menggunakan buku bajakan, demi menghargai jerih payah para penulis yang mereka adalah profesional penulis (Guru, Dosen, penulis lainnya).

Buku Saku
Analisis Pareto

Edisi Pertama

Penulis :

Sunarto

Heru Santoso WN

Editor :

Suparji



Penerbit :

Prodi Kebidanan Magetan

Poltekkes Kemenkes Surabaya

Buku Saku
Analisis Pareto

oleh : Sunarto & Heru Santoso WN

Editor : Suparji

Copyright © 2020 by Prodi Kebidanan Magetan

Hak cipta dilindungi undang-undang. Tidak diperbolehkan melakukan reproduksi atau pemindahan bagian manapun dari buku saku ini dalam bentuk apa pun atau dengan cara apa pun, baik elektronik, mekanik, termasuk melakukan foto copy, merekam, atau penyimpanan informasi bentuk lainnya, tanpa izin penulis dari penerbit. Izin dapat diperoleh dari penerbit Prodi Kebidanan Magetan, Poltekkes Kemenkes Surabaya di nomor handphone : 08125917292 atau 0351-895216.

ISBN : 978-623-92343-8-6

Cetakan Pertama : Juni 2020
Tata Letak : Sunarto
Tata Muka : Tim Prodi Kebidanan Magetan

Diterbitkan Oleh : Prodi Kebidanan Magetan
Poltekkes Kemenkes Surabaya
Jl. Jend S Parman No.1 Magetan 63313
Telp.0351-895216; Fax.0351-891565 Magetan
Email : prodikebidananmagetan@yahoo.co.id

KATA PENGANTAR

Prinsip Pareto atau yang lebih terkenal dengan prinsip 80/20 dapat diterapkan di berbagai sendi kehidupan. Prinsip ini mengatakan bahwa 20 persen dari masalah memiliki dampak sebesar 80 persen, dan hanya 20 persen dari masalah yang ada itu adalah penting (*Vital Few*). Selebihnya adalah masalah yang sangat mudah. Prinsip Pareto ini sekarang mulai ditinggalkan, hanya sedikit sekali perusahaan dan/atau kegiatan penelitian menggunakan prinsip Pareto ini untuk analisisnya.

Buku saku dihadapan pembaca ini mengingatkan kembali pentingnya hukum 80/20 yang dicetuskan oleh Vilfredo Pareto untuk digunakan analisis guna mengatasi berbagai permasalahan di berbagai organisasi manufaktur maupun jasa termasuk kegiatan penelitian. Sebagian besar hasil dalam situasi apapun ternyata ditentukan oleh sejumlah kecil penyebab.

Buku saku ini berisi tentang; biografi dan pemikiran Vilfredo Pareto, Prinsip Pareto, modifikasi prinsip Pareto, diagram Pareto, dan beberapa kasus yang bisa dianalisis menggunakan diagram Pareto.

Semoga buku saku ini bermanfaat bagi para pembaca untuk dipergunakan sebagai pegangan dalam melakukan berbagai analisis kebutuhan perusahaan.

Magetan, Juni 2020

DAFTAR ISI

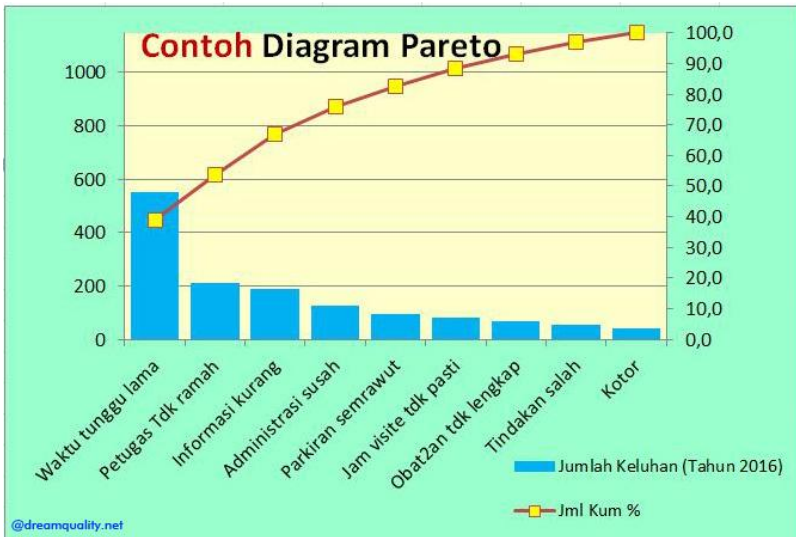
	Halaman
Halaman Cover	i
Halaman Judul	iii
Halaman Penerbit	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	viii
Bagian-1 Biografi dan Pemikiran Vilfredo Pareto	1
Bagian-2 Prinsip Pareto	5
Bagian-3 Diagram Pareto Salah Satu Alat Analisis Penyebab Masalah	15
Bagian-4 Membuat Diagram Pareto	21
Bagian-5 Hasil Penelitian Menggunakan Kaidah Analisis Pareto	43
Daftar Pustaka	60



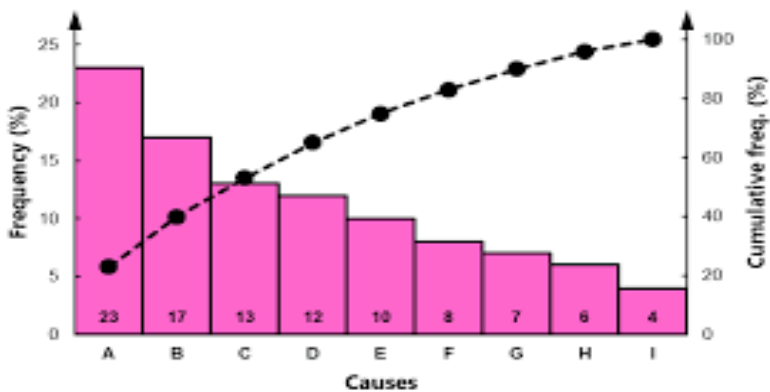
" Pria yang selalu berpegang pada prinsip dan kepentingan diri sendiri, namun semua prinsip yang dipegang itu selalu menyenangkan karena mengikuti kaidah

akal pikiran. Maka mereka mencari dan selalu menemukan, beberapa teori yang membuat tindakan mereka tampak logis. Jika teori itu dapat dihancurkan secara ilmiah, satu-satunya hasil adalah bahwa teori lain akan menggantikan teori yang pertama, dan untuk tujuan yang sama."

Vilfredo Federico Damaso Pareto



sumber : <https://dreamfile.wordpress.com/2017/06/06/diagram-pareto-prinsip-dan-cara-membuatnya/>



sumber: <https://eriskusnadi.com/2012/01/27/pareto-chart-microsoft-excel/>



BIOGRAFI DAN PEMIKIRAN VILFREDO PARETO

Nama lengkapnya adalah Vilfredo Federico Damaso Pareto. Latar belakang beliau dari keluarga bangsawan Genoa yang diasingkan ke Paris Prancis pada tahun 1848. Ayahnya bernama Raffaele Pareto adalah seorang insinyur sipil kebangsaan Italia, sedangkan ibunya adalah Marie Metenier, seorang berkebangsaan Prancis. di Tahun 1870, Vilfredo Pareto meraih gelar di bidang teknik di Universitas Politeknik Turin. Setelah lulus ia bekerja di perusahaan kereta api. Tahun 1886 menjadi Dosen Ekonomi dan Manajemen di Universitas Florence. Tahun 1893 menjadi Dosen Ekonomi di Universitas Laussane Swiss. Pada tanggal 19 Agustus 1923 ia meninggal duni di Jenewa Swiss (Rifai, 2014).

Beberapa karya yang dihasilkan Alfredo Pareto antara lain (Anonim, 2020) :

1. Trattato di sociologia generale tahun 1916
2. Treatise on general sociology sebanyak 3 jilid dan sudah diterjemahkan ke dalam Bahasa Inggris menjadi 4 jilid dengan judul *The Mind and Society* (1935)
3. *Compendio di Sociologia generale* tahun 1920

Dari berbagai karya ini, maka Alfredo Pareto disamping seorang insinyur juga seorang filosof dan ekonom. Bidang ilmu sosiologi yang ditekuni lebih banyak pada eksperimen terhadap fakta-fakta dan rumus-rumus matematis. Postulat yang sering diungkapkan adalah "*Masyarakat merupakan sistem kekuatan yang seimbang, dan keseimbangan itu tergantung pada ciri-ciri tingkah laku dan tindakan-tindakan manusia dalam masyarakat. Tindakan manusia itu tergantung pada keinginan serta dorongan dalam dirinya.*" (Koch, 1998).

Gagasan Pareto ini bertolak belakang dengan gagasan atau Postulat dari Karl Marx dan beberapa filosof lainnya, dimana Postulat Pareto lebih menekankan pada faktor non-rasional yaitu naluri manusia, sedangkan Karl Mark menekankan pada postulat rasional, sehingga postulat Pareto menolak terhadap teori Karl Marx selama ini. Menurut Pareto, faktor non rasional menjadi sangat penting dan karena tidak berubah maka tidak realistis jikalau ingin adanya perubahan sosial yang dramatis melalui perubahan atau revolusi ekonomi (Rifai, 2014).

Teori Karl Marx atau lebih dikenal dengan sosio-Marx lebih menekankan pada pemusatan perhatian pada peran massa. Teori Pareto lebih menekankan pada perubahan sosial di masyarakat. Hukum 80/20 merupakan hasil penelitian Pareto terhadap kehidupan sosial-ekonomi pada masyarakat atau bangsawan Italia, yang berkesimpulan bahwa 80% kekayaan di Italia dikuasai oleh elit yang jumlahnya tidak lebih dari 20%. Sebaliknya 80% rakyat Italia hanya 20% saja yang menikmati kekayaan negaranya (Italia). Pareto

selanjutnya menyatakan bahwa kesimpulan penelitiannya itu juga berlaku di bumi manapun atau negara manapun, termasuk di Indonesia sekarang ini.

Perubahan sosial terjadi ketika elite atau orang kaya penguasa ekonomi mengalami kemerosotan moral sehingga diganti oleh elite baru atau orang kaya baru yang dekat dengan penguasa/pemerintah. Teori Pareto menyodorkan asumsi perubahan sosial yang melingkar, sedangkan filosof lainnya menyodorkan teori perubahan sosial yang bersifat linier, sehingga teori sosiologi Pareto berpengaruh pada pengembangan teori sosiologi dan teori ekonomi berikutnya.

Paradigma yang digunakan dalam teori Pareto adalah paradigma fungsionalisme dengan mengedepankan model masyarakat berkesinambungan. Pareto mewarisi tradisi positivisme, di mana sosiologi harus masuk dalam disiplin empirisme lewat metode logiko-eksperimental dengan melakukan penyelidikan yang didasarkan pada pengalaman dan pengamatan. Menurut Pareto evolusi masyarakat bersifat unilinier bukan linier.

Pareto membagi tindakan menjadi dua yaitu; tindakan logis dan tindakan non logis. Tindakan logis didefinisikan sebagai tindakan yang secara logis berkaitan dengan sebuah tujuan, bukan saja dari orang yang melakukannya, tetapi juga mereka yang mempunyai pengetahuan yang lebih luas. Tindakan non logis didefinisikan dari tindakan selebihnya, yang gagal mengambil cara-cara penalaran.

Hidup bermasyarakat menurut Pareto terdiri dari apa yang dilakukan oleh individu-individu yang ada dalam masyarakat. Individu adalah titik materi dari sistem yang

disebut masyarakat. Suatu sistem dibentuk dari bagian-bagian yang tergantung atau berkaitan satu dengan yang lain karena memang dikonstruksi demikian. Perilaku individu bersifat mekanis dan otomatis. Maka perbuatan manusia kadang bersifat logis terkadang bersifat non logis. Perbuatan dikatakan logis karena direncanakan oleh akal untuk mencapai tujuan. Perilaku lain yang tidak direncanakan dan tidak bertujuan dinamakan tindakan non logis.

Pareto mengemukakan bahwa dalam tiap masyarakat terdapat dua lapisan, yaitu lapisan atas (kaum elite) dan lapisan bawah (kaum non elite). Kaum elite terdiri dari dua yaitu elite yang berkuasa dan elite yang tidak berkuasa. Aristokrasi senantiasa akan mengalami transformasi sejarah, dimana kaum elite yang berkuasa tidak dapat bertahan untuk jangka waktu lama, mereka akan diganti oleh aristokrasi baru yang berasal dari kaum bawah (non-elite) (Tosepu, 2018).

Sirkulasi elite yang berkuasa maupun yang tidak berkuasa akan tetap berjalan karena secara individual akan mengalami kemunduran sesuai dengan sebab dan berjalannya waktu. Sebab utama kemunduran adalah adanya konflik. Secara ekonomi politik Pareto telah menyodorkan postulat secara matematik bahwa ketimpangan distribusi kekayaan yang diamati dan diukur di negaranya Italia, bahwa bahwa 80% kekayaan di Italia dikuasai oleh elit yang jumlahnya tidak lebih dari 20%. Sebaliknya 80% rakyat Italia hanya 20% saja menikmati kekayaan negaranya (Italia). Ini dikenal dengan hukum Pareto (*Pareto Law*) atau Prinsip Pareto (Koch, 1998).



PRINSIP PARETO

Pertanyaan yang sering diajukan oleh para pembaca adalah: apa itu Pareto ? apa manfaat Pareto itu?. Sebelum membahas lebih lanjut, perlu ditekankan kembali prinsip 80/20 atau disebut juga *The 80-20 rule*, *The Law of The Vital Few* atau *The Principle of Factory Sparsity*. Prinsip Pareto (*The Pareto Principle*) menyatakan bahwa dari sekian banyak kejadian, sekitar 80% daripada efeknya disebabkan oleh 20% dari penyebabnya (Koch, 1998).

Hukum Pareto sebenarnya dipopulerkan oleh Joseph M Juran (Ahli Manajemen Mutu) yang lebih bersifat universal. Juran meyakini bahwa konsep 80/20 tersebut dapat diterapkan dalam seluruh sendi kehidupan manusia mulai dari sosial-budaya, sosial-ekonomi, sosio-politik dan lain-lain. Roh matematik dari hukum Pareto adalah 80% reaksi sebenarnya dihasilkan dari 20% aksi yang dilakukan(Juran & Godfrey, 1999).

Percayakah anda bahwa 80%kesuksesan yang telah anda raih, merupakan hasil dari 20% usaha anda? dalam arti lain 20% dari tindakan dan pemikiran anda selama hidup yang mampu dimaksimalkan akan mendapatkan 80%

keberhasilan atau kesuksesan. Demikian juga terdapat 20% waktu yang anda maksimalkan untuk memperoleh 80% kesuksesan. Maka prinsip Pareto mengajak kita untuk memaksimalkan intuisi dan mencari 20% usaha untuk dimaksimalkan. Betapa efisiennya, betapa efektivitas waktu, tenaga, pemikiran, biaya yang kita peroleh apabila kita berhasil menemukan 20% aksi atau sebab tersebut.

Contoh dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan prinsip Pareto antara lain :

1. Dalam dunia produksi, 20% produk akan menghasilkan 80% nilai penjualan;
2. Dalam dunia kapitalis, 20% manusia/pengusaha mampu menguasai 80% uang di suatu negara;
3. Dalam dunia kampus, mahasiswa yang mampu menguasai 20% materi ujian, mereka akan mampu menghasilkan 80% nilai ujiannya berarti minimal mampu menghasilkan grade "B";
4. Dalam dunia kuliner, restoran setiap hari rata-rata hanya 20% menu yang sering terjual, uniknya dari 20% menu tersebut restoran memperoleh 80% total pendapatan;
5. Dalam dunia kepanitiaan suatu kegiatan, tidak dipungkiri bahwa 80% keberhasilan kegiatan diakibatkan kerja keras sekitar 20% anggota panitia;

Pendek kata, prinsip Pareto secara efektif digunakan untuk memisahkan penyebab utama dari serangkaian banyaknya permasalahan atau akar masalah. Fokus prinsip Pareto adalah mengatasi penyebab utama dari masalah yang dihadapi untuk efisiensi dan efektivitas.

Prinsip Pareto lebih mudah implementasinya bila kita telah memiliki data dari hasil pengamatan, yang kemudian data tersebut dianalisis dan diinformasikan hasilnya dalam bentuk diagram Pareto. Beberapa implementasi prinsip 80-20 dalam diagram Pareto antara lain:

1. 80% keluhan datang dari 20% pelanggan
2. 80% kecurangan dalam ujian berasal dari 20% mahasiswa
3. 80% dari output yang dihasilkan berasal dari 20% masukan
4. 80% dari hasil berasal dari 20% dari usaha
5. 80% dari kesulitan dalam mencapai tujuan terletak pada 20% dari tantangan
6. 80% dari pendapatan berasal dari 20% pelanggan
7. 80% dari masalah datang dari 20% penyebab
8. 80% omset restoran berasal dari 20% menu yang terjual atau dipesan
9. 80% dari waktu mengunjungi situs internet digunakan untuk 20% situs yang tersedia
10. 80% pakaian yang tersimpan dalam almari hanya 20% pakaian saja yang dipakai setiap hari
11. dst

Setiap individu yang hidup dan menjadi bagian dari anggota keluarga pasti berbeda-beda dalam langkah untuk mencapai tujuan hidupnya. Begitu juga dalam bermasyarakat dalam suatu sistem tatanan kehidupan, mereka berbeda pula dalam mencapai tujuannya, ada yang berhasil atau sukses dan ada juga yang gagal atau belum sukses.

Menurut prinsip Pareto ini sebenarnya setiap manusia sebenarnya hidup dalam sebuah perbandingan 80/20. Konsep ini bisa juga tidak tepat seratus persen benar, namun berdasarkan fakta dan hasil pengamatan prinsip ini bisa digunakan di berbagai sendi kehidupan. Apabila kita bisa memprioritaskan 20% usaha sebagai daya ungkit, maka kita akan mendapatkan lebih banyak produktivitas dengan menggunakan waktu dan biaya yang sedikit.

Meskipun dikenal dengan prinsip 80/20, namun prinsip Pareto ini tidak harus dengan perbandingan 80:20 untuk setiap situasi. Perbandingan 80:20 belum tentu cocok untuk setiap masalah. Oleh karenanya diperlukan pengujian hasil pengamatan dari berbagai permasalahan di setiap bidang kehidupan untuk menetapkan perbandingan tersebut. Di bidang komputer bisa menggunakan perbandingan 90:10, di dunia pendidikan bisa menggunakan perbandingan 75/25. Prinsip Pareto tidak harus diaplikasikan 80:20 sehingga menjadi pas 100%.

Penggunaan prinsip 80:20 yang telah terstandar dikarenakan: 1) perbandingan ini pertama dicetuskan oleh Pareto berdasarkan hasil pengamatan, dipublikasikan dan diterima oleh kalangan akademisi, 2) perbandingan 80:20 sering terjadi dan paling dominan dalam kehidupan, 3) sejak dipublikasikan perbandingan 80:20 ditetapkan menjadi prinsip Pareto karena sebagai dasar ilustrasi teori Pareto. Perkembangan pengakuan prinsip Pareto dapat digunakan diberbagai kehidupan dan pengakuan pakar dapat dijelaskan sebagai berikut :

1949: Prinsip Zipf - Upaya Terkecil

Salah satu pelopor prinsip upaya terkecil adalah profesor filologi Harvard, George K Zipf. Pada tahun 1949 Zipf menemukan "Prinsip Usaha Paling Sedikit", yang sebenarnya penemuan kembali dan elaborasi prinsip Pareto. Prinsip Zipf mengatakan bahwa sumber daya (orang, barang, waktu, keterampilan atau apa pun itu produktif), sumber daya itu cenderung mengatur dirinya sendiri sehingga meminimalkan pekerjaan, sehingga sekitar 20-30 persen dari sumber daya mana pun menyumbang 70-80 persen dari aktivitas yang terkait dengan sumber daya itu.

Profesor Zipf menggunakan statistik populasi, buku, filologi, dan industri perilaku untuk menunjukkan konsistensi dari pola yang tidak seimbang ini. Misalnya, dia menganalisis semua lisensi pernikahan di Philadelphia yang diberikan pada tahun 1931 di daerah 20 blok, menunjukkan bahwa 70 persen pernikahan terjadi antara orang yang hidup dalam jarak 30 persen dari jarak. Kebetulan, Zipf juga memberikan pembenaran ilmiah untuk membenarkan kekacauan dengan hukum lain yaitu semakin dekat frekuensi semakin kuat.

1951: Aturan Juran tentang Vital Few dan kebangkitan Jepang

Pelopor Prinsip 80/20 lainnya adalah Joseph Moses Juran (lahir 1904), guru yang hebat, Insinyur AS kelahiran Rumania, Juran merupakan bapak revolusi kualitas 1950-90.

Dia menyebutkan bahwa untuk menangani masalah kualitas harus dilakukan dengan "Prinsip Pareto" dan "Beberapa Aturan Vital", untuk mencari kecacatan produk sehingga dihasilkan kualitas produk yang tinggi.

Pada tahun 1924, Juran bergabung dengan Western Electric, divisi manufaktur Bell Telephone System, dimulai sebagai insinyur industri perusahaan dan kemudian ditetapkan sebagai salah satu konsultan berkualitas pertama di dunia. Gagasan besarnya adalah menggunakan Prinsip 80/20, dipadukan dengan metode statistik lainnya, untuk mengurangi kesalahan kualitas dan meningkatkan keandalan dan nilai barang industri dan konsumen. Buku *Pegangan Kontrol Kualitas* ditulis oleh Juran dan pertama kali diterbitkan pada tahun 1951 dan memuji prinsip 80/20 yang bisa digunakan di berbagai situasi.

Dari 1960-1990-an: kemajuan dari penggunaan Prinsip 80/20

IBM adalah salah satu perusahaan paling awal dan paling sukses menggunakan Prinsip 80/20. Pada tahun 1963, IBM menemukan bahwa sekitar 80 persen dari waktu komputer adalah menghabiskan mengeksekusi sekitar 20 persen dari kode operasi. Perusahaan segera menulis ulang perangkat lunak pengoperasiannya untuk menggunakan 20 persen yang paling banyak digunakan sangat mudah diakses dan ramah pengguna, sehingga membuat komputer IBM lebih efisien dan lebih cepat daripada mesin pesaing untuk sebagian besar aplikasi.

Mereka yang mengembangkan komputer pribadi dan perangkat lunak generasi selanjutnya, seperti Apple, Lotus dan Microsoft, baru menerapkan Prinsip 80/20 dengan lebih semangat untuk membuat mesin mereka lebih murah dan lebih mudah digunakan untuk pelanggan baru, termasuk pelanggan yang sekarang terkenal .

Mengapa Prinsip 80/20 begitu penting ?

Alasan mengapa Prinsip 80/20 begitu berharga karena prinsip itu berlawanan dengan intuisi. Kami cenderung berasumsi bahwa 50 persen dari penyebab atau input akan diperhitungkan untuk 50 persen hasil atau keluaran. Tampaknya alamiah, hampir demokratis, harapan yang menyebabkan adanya hasil, pada umumnya seimbang. Dan, tentu saja, terkadang memang begitu. Tetapi prinsip 50/50 ini adalah salah satu prinsip yang paling tidak akurat dan berbahaya, serta yang paling mempengaruhi mental pikir kita. Prinsip 80/20 menegaskan kembali bahwa ketika terdapat dua set data, yang berkaitan dengan sebab dan hasil, kemudian data tersebut diamati dan dianalisis lebih lanjut akan di dapat ketidakseimbangan. Ketidakseimbangan bisa 65/35, 70/30, 75/25, 80/20, 95/5, atau 99,9/0,1, atau set angka di antaranya. Namun, kedua nomor perbandingan tersebut tidaklah harus sama dengan 100.

Prinsip 80/20 juga menegaskan bahwa ketika kita mengetahui hubungan yang sebenarnya, kita mungkin akan terkejut betapa tidak sebangnya hal itu. Apapun yang sebenarnya tingkat ketidakseimbangan, kemungkinan akan

melebihi perkiraan sebelumnya. Pemimpin perusahaan mungkin menduga bahwa beberapa pelanggan dan beberapa produk lebih menguntungkan daripada yang lain, tetapi ketika tingkat perbedaannya terbukti, kemungkinan besar akan terkejut dan terkadang tercengang apa yang terjadi.

Guru mungkin tahu bahwa sebagian besar masalah indiscipliner atau pembolosan terjadi pada sedikit murid, tetapi jika diamati dan dicatat kejadian sebenarnya dan dianalisis sejauh mana ketidakseimbangan mungkin akan lebih besar dari yang diharapkan. Kita mungkin merasa bahwa sebagian waktu kita adalah lebih berharga daripada yang lain, tetapi jika kita mengukur input dan output disparitas masih bisa membuat kita pingsan.

Mengapa Anda harus peduli dengan Prinsip 80/20?

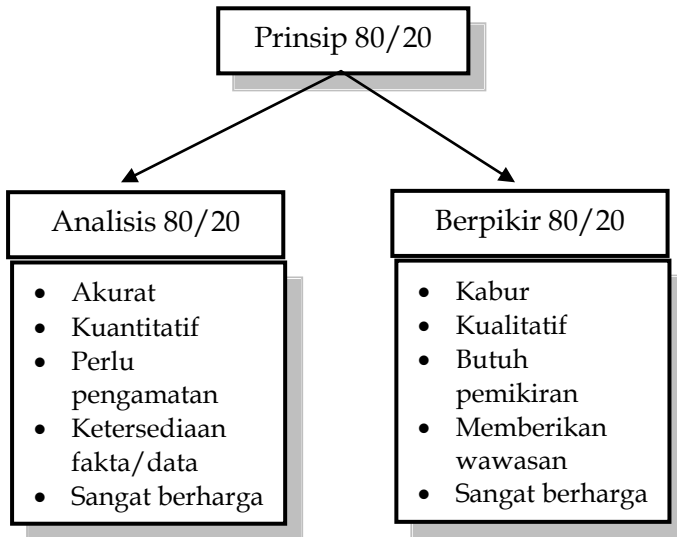
Apakah Anda menyadarinya atau tidak, prinsip ini berlaku untuk hidup Anda, dunia sosial Anda dan tempat di mana Anda bekerja. Memahami Prinsip 80/20 memberi Anda wawasan besar apa yang sebenarnya terjadi di dunia di sekitar Anda. Pesan utama buku saku ini adalah bahwa kehidupan kita sehari-hari bisa sangat ditingkatkan dengan menggunakan Prinsip 80/20. Setiap individu bisa lebih efektif dan lebih bahagia. Setiap perusahaan pencari keuntungan bisa menjadi lebih menguntungkan. Setiap organisasi nirlaba juga dapat memberikan banyak hasil yang lebih bermanfaat kepada anggotanya. Setiap pemerintah dapat memastikan bahwa warganya mendapat manfaat lebih besar dari keberadaannya. Untuk semua orang dan setiap

institusi, mungkin untuk mendapatkan lebih banyak yang bernilai, dan menghindari nilai yang negatif, dengan input usaha, biaya atau investasi yang jauh lebih sedikit.

Cara menggunakan Prinsip 80/20

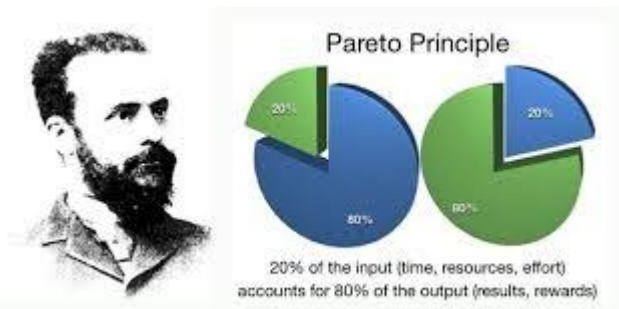
Ada dua cara untuk menggunakan Prinsip 80/20, seperti yang ditunjukkan pada Gambar berikut. Secara tradisional, Prinsip 80/20 membutuhkan analisis metode kuantitatif untuk membangun hubungan yang tepat antara sebab/masukan/upaya dan hasil/keluaran/penghargaan. Metode ini menggunakan kemungkinan adanya hubungan 80/20 sebagai hipotesis dan kemudian dikumpulkan fakta sehingga hubungan yang benar terungkap. Ini prosedur empiris yang dapat menyebabkan hasil apa pun mulai dari 50/50 hingga 99,9 / 0,1. Jika hasilnya memang menunjukkan ketidakseimbangan yang mencolok antara input dan output (katakanlah hubungan 65/35 atau yang lebih tidak seimbang), maka perlu diambil tindakan untuk perbaikan.

Cara kedua menggunakan prinsip berpikir 80/20 dengan cara memberikan pandangan terhadap fakta yang ada. Setiap orang diberi kebebasan untuk melakukan penafsiran secara kualitatif tanpa mengumpulkan fakta empiris untuk diuji kebenarannya. Karena tidak ada fakta, maka prinsip berpikir 80/20 membutuhkan pemikiran, pengamalan sehingga mampu memberikan wawasan terhadap hubungan sebab-akibat, hubungan penyebab-efek (causa-efek), prinsip berpikir 80/20 juga sangat berharga.



Gambar : Dua jalur menggunakan Prinsip 80/20

Sumber : *The 80/20 Principle The Secret Of Achieving More With Less*, Richard Koch, Nicholas Brealey Publishing, London, 1998, p:29



"Yang tidak penting itu banyak, yang penting itu sedikit. Jangan habiskan waktu dan energi untuk hal hal yang tidak penting. Pastikan bahwa hal hal yang anda kerjakan adalah hal penting dan berguna." (Pareto)

Buku Saku
BAGIAN

3

DIAGRAM PARETO SALAH SATU ALAT
ANALISIS PENYEBAB MASALAH

Sebelum anda menentukan pilihan alat analisis yang cocok untuk digunakan, perlu kita ketahui dulu tujuan penggunaan alat. Terdapat beberapa tujuan penggunaan alat diantaranya adalah :

- 1) Sebagai alat perencanaan dan pelaksanaan proyek;
- 2) Sebagai alat kreasi ide
- 3) Alat analisis suatu proses
- 4) Alat untuk mengumpulkan data dan analisis data
- 5) Alat analisis penyebab masalah (akar masalah)
- 6) Alat evaluasi dan pengambilan keputusan.

Untuk mencari alat yang sesuai, tanyakan pada diri Anda tiga pertanyaan mendasar yaitu ; 1) apa yang ingin kita lakukan dengan alat ini?, 2) bagaimana alat ini bisa meningkatkan kualitas? dan 3) apakah dengan alat ini kita bisa memperluas cakrawala berpikir?.

Dalam berbagai hal utamanya pengendalian kualitas terdapat beberapa alat yang bersifat umum atau generik digunakan untuk analisis antara lain berupa (Tague, 2005) :

- 1) *Check sheet* (lembar periksa) dan *Checklist* (daftar periksa);

- 2) *Flowchart* (diagram alir: diagram alir penyebaran, diagram alir makro, pemetaan proses, diagram alur kerja, diagram alir kerja, dll);
- 3) *Graph*(grafik: bagan kendali, histogram, bagan Pareto, diagram sebar,dll)
- 4) *Matriks Diagram*: matriks keputusan, matriks prioritas, dll);
- 5) *Table* (tabel: tabel kontingensi, lembar periksa, tabel analisis pemangku kepentingan, dll);
- 6) *Tree Diagram*(diagram pohon: pohon keputusan, analisis pohon kesalahan, proses program keputusan, diagram mengapa-mengapa, dll);
- 7) *Two-Dimensional Chart* (bagan dua dimensi: bagan yang dapat dicapai secara efektif, model Kano, bagan rencana-hasil, dll).

Pelajari alat generik terlebih dahulu, apabila melakukan variasi akan lebih mudah. Setelah Anda terbiasa dengan alat generik, Anda juga dapat berimprovisasi untuk mengembangkan variasi alat yang sesuai dengan kebutuhan tertentu. Jika ini berlaku secara luas.

Pakar pengendali kualitas Kaoru Ishikawa, (1976) dalam bukunya *Guide to Quality Control* menyatakan terdapat tujuh alat pengendali kualitas yang bisa digunakan untuk mengontrol kualitas produk. Ishikawa menyatakan bahwa 95% masalah terkait kualitas di pabrik dapat diselesaikan dengan tujuh alat kuantitatif mendasar. “*As much as 95% of quality related problems in the factory can be solved with seven fundamental quantitative tools.*” (Ishikawa, 1976). 7 (tujuh) *tools* dirancang sederhana agar dapat dipakai siapa saja, termasuk

para pekerja yang berbekal pendidikan menengah. Ketujuh alat tersebut adalah :

1. *Check Sheet*
2. *Scatter Diagram*
3. *Fishbone Diagram*
4. *Pareto Charts*
5. *Flow Charts*
6. *Histogram*
7. *Control Charts*

Menurut (Tague, 2005) terdapat beberapa alat yang bisa digunakan untuk mencari atau menentukan penyebab masalah (akar masalah) yaitu :

- 1) *Contingency diagram* (diagram kontingensi)
- 2) *Fishbone diagram* (diagram sirip ikan)
- 3) *Fault tree analysis* (analisis pohon kesalahan)
- 4) *Failure modus and effect analysis* (analisis efek kegagalan)
- 5) *Force-field analysis* (analisis medan kegagalan)
- 6) *Is-is not matrix* (matriks-tidak-tidak)
- 7) *Matrix diagram* (diagram matrik)
- 8) *Pareto chart* (diagram Pareto)
- 9) *Scatter plot* (diagram sebar)
- 10) *Stratification*
- 11) *Why-why diagram* (diagram mengapa-mengapa)
- 12) *Tree diagram* (diagram pohon)
- 13) *Relation diagram* (diagram hubungan)

Akhir tahun 2018 (Nugroho, Acob, Suparji, & Polnok, 2020) mempublikasikan artikel tentang metode mencari prioritas utama atau elemen utama yang diprioritaskan untuk diperbaiki melalui metode 1) *Difficulty-Usefulness*

Pyramid (DUP) di *Indian Journal of Public Health Research and Development Vol.9 No.2 Feb.2018*, url: www.IJPHRD.com. Metode DUP ini menggunakan pendekatan jarak (range) dari rerata yang diperoleh dari hasil pengamatan yang diurutkan dari jarak terbesar sampai jarak terkecil yang digambarkan dalam sebuah piramida. Metode DUP ini termasuk metode pengembangan baru dan bisa sebagai alternatif alat untuk menentukan penyebab masalah prioritas. Artikel tersebut disempurnakan dengan memberikan pembobotan pada saat analisisnya dan telah dipublikasikan di *International Journal of Emerging Technologies in Learning Vol.14 No.18 tahun 2019* menjadi metode DUP-We (*Difficulty-Usefulness Pyramid-Weight*). Pada tahun 2020 metode DUP-We telah dibukukan dan diterbitkan oleh AloHA (aliansi aktivis kesehatan), dan 2) QoDU Analysis (*Quadrant of Difficulty-Usefulness*). Analisis QoDu ini bukunya telah diterbitkan oleh Nugroho et al., (2018). Langkah analisis QoDu dimulai setelah semua data terkumpul, kemudian dilakukan analisis data secara deskriptif yaitu: 1) menghitung *mean score* dari *difficulty* untuk tiap-tiap elemen, 2) menghitung *mean score* dari *difficulty* untuk keseluruhan elemen, selanjutnya dijadikan sumbu X, 3) menghitung *mean score* dari *usefulness* untuk tiap-tiap elemen, 4) menghitung *mean score* dari *usefulness* untuk keseluruhan elemen, selanjutnya dijadikan sumbu Y, 5) selanjutnya, *mean score* dari *difficulty* dan *usefulness* secara keseluruhan digunakan untuk membuat sumbu X dan sumbu Y. (Nugroho et al., 2018).

Pada buku saku ini dikhususkan menjelaskan satu diantara sekian banyak alat untuk menentukan penyebab masalah yaitu diagram Pareto saja.

Diagram Pareto (Pareto Diagram)

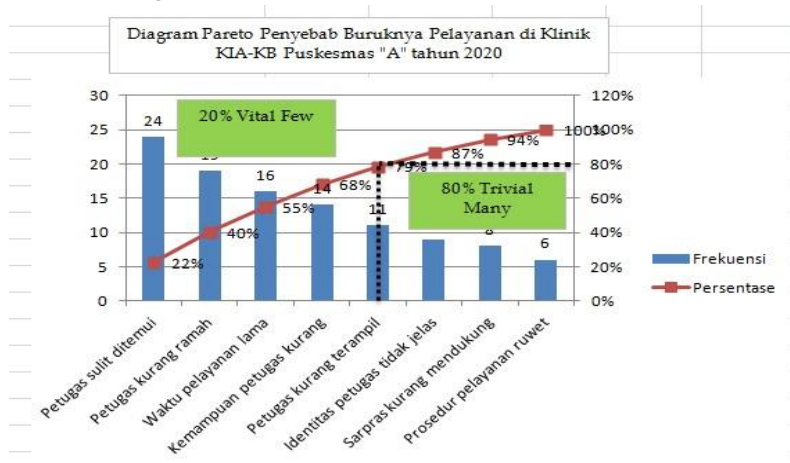
Prinsip Pareto juga dikenal sebagai aturan 80-20, menyatakan bahwa untuk banyak kejadian, sekitar 80% daripada efeknya disebabkan oleh 20% dari penyebabnya. Implementasi dari prinsip 80/20 ini dapat diterapkan untuk hampir semua hal. (Juran & Godfrey, 1999)

Pareto chart (bagan Pareto) adalah bagan yang berisikan diagram batang (*bars graph*) dan diagram garis (*line graph*);

- diagram batang memperlihatkan klasifikasi dan nilai data, sedangkan diagram garis mewakili total data kumulatif.
- Klasifikasi data diurutkan dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Ranking tertinggi merupakan masalah prioritas atau masalah yang terpenting untuk segera diselesaikan, sedangkan ranking terendah merupakan masalah yang tidak harus segera diselesaikan.
- Prinsip *pareto chart* sesuai dengan hukum Pareto yang menyatakan bahwa sebuah grup selalu memiliki persentase terkecil (20%) yang bernilai dan memiliki area dampak terbesar (80%).
- *Pareto chart* mengidentifikasi 20% penyebab masalah vital (*Vital few*) untuk mewujudkan 80% perbaikan secara keseluruhan (*Trivial Many*)

- Pemimpin perusahaan atau siapapun harus fokus pada area 20% penyebab masalah vital (Vital few) untuk diperbaiki agar menghasilkan perubahan di area 80%.

Contoh diagram Pareto



Pada gambar kedua dari contoh diagram Pareto di atas, dapat digambarkan bahwa buruknya pelayanan di klinik KIA-KB Puskesmas "A" tahun 2020 disebabkan oleh 4(empat) faktor utama yaitu; faktor petugas yang sulit ditemui, faktor petugas kurang ramah, faktor waktu pelayanan lama dan faktor kemampuan petugas yang kurang. Kepala Puskesmas harus fokus berpaikan pada mental model pegawainya atau petugas di klinik KIA-KB untuk meningkatkan pelayanan di klinik KIA-KB. Keempat faktor ini diperbaiki dengan pelatihan kompetensi, pemberian sanksi disiplin, dan perubahan prosedur pelayanan untuk menjadi mudah dan tidak berbelit-belit.

Buku Saku
BAGIAN

4

MEMBUAT DIAGRAM PARETO

Diagram Pareto dikembangkan oleh Vilfredo Frederigo Samoso Pareto pada akhir abad ke-19. Diagram Pareto merupakan pendekatan logic dari tahap awal pada proses perbaikan situasi yang digambarkan dalam bentuk histogram yang dikenal sebagai konsep *vital few and the trivial many* untuk mendapatkan penyebab utamanya (Koch, 1998).

Diagram Pareto telah digunakan secara luas dalam kegiatan kendali mutu untuk menangani kerangka proyek mulai dari; proses program, kombinasi pelatihan, proyek dan proses, sehingga sangat membantu memberikan kemudahan bagi para pekerja dalam meningkatkan mutu pekerjaannya. Diagram Pareto sangat tepat digunakan jika menginginkan hal-hal seperti menentukan penyebab prioritas permasalahan karena keterbatasan sumber daya manusia, menggunakan kearifan tim secara kolektif, menghasilkan kesepakatan untuk keputusan akhir dan menempatkan keputusan pada data kuantitatif atau hasil pengamatan.

Prinsip Pareto atau lebih dikenal juga sebagai aturan 80/20 menyatakan banyak kejadian atau akibat sebesar 80% dari total efeknya hanya disebabkan 20% dari sebabnya.

Diagram Pareto adalah grafik batang. Panjang batang mewakili frekuensi atau biaya (uang atau waktu), dan mereka diatur secara berurutan dari yang terpanjang di sebelah kiri ke yang terpendek di sebelah kanan. Oleh karena itu, bagan secara visual menunjukkan situasi mana yang lebih signifikan (Tague, 2005).

Kapan Diagram Pareto Harus Digunakan :

- 1) Saat menganalisis data tentang frekuensi masalah atau penyebab dalam suatu proses, dan.,
- 2) Ketika ada banyak masalah atau sebab dan Anda menginginkan yang paling signifikan, atau.,
- 3) Ketika menganalisis banyak penyebab untuk komponen yang spesifik, atau.,
- 4) Saat berkomunikasi dengan orang lain tentang data Anda

Bagaimana Prosedur Membuat Diagram Pareto (Tague, 2005)

1. Tentukan kategori apa yang akan anda gunakan untuk mengelompokkan item.
2. Putuskan pengukuran apa yang sesuai. Pengukuran umum adalah frekuensi, kuantitas, biaya, atau waktu.
3. Tentukan periode waktu pengamatan.
4. Kumpulkan data, rekam kategori setiap waktu atau kumpulkan data yang sudah ada.
5. Buat *check sheet* untuk merekam data (frekuensi data yang keluar tiap item) yang diinginkan.
6. Tentukan jumlah kumulatif frekuensi masing-masing item dan hitung pula persentase frekuensi kumulatifnya masing-masing item. Hitung persentase untuk setiap

kategori: subtotal untuk kategori itu dibagi dengan total untuk semua kategori.

7. Lakukan pengurutan data frekuensi yang ada dalam *check sheet* yang telah terisi dari frekuensi tertinggi sampai terendah. Kemudian buatlah grafik yang berisi nilai frekuensi dan persentase kumulatif.
8. Gambarkan sumbu vertikal kanan dan beri label dengan persentase kumulatif, dan sumbu vertikal kiri dengan nilai frekuensi. Pastikan kedua timbangan cocok.
9. Hitung dan gambarkan jumlah kumulatif: Tambahkan subtotal untuk yang pertama dan kedua kategori, dan tempatkan sebuah titik di atas bilah kedua yang menunjukkan jumlah itu. Untuk itu jumlahkan subtotal untuk kategori ketiga, dan tempatkan sebuah titik di atas bilah ketiga untuk jumlah baru itu. Lanjutkan proses untuk semua bar. Hubungkan titik-titik, mulai dari bagian atas bilah pertama. Titik terakhir harus mencapai 100 persen pada skala yang tepat

Berikut disajikan contoh diagram Pareto yang sudah jadi. Lihatlah di sisi kiri adalah sumbu X /axis untuk nilai frekuensi, sedangkan di sisi kanan adalah sumbu Y/axis untuk persentase kumulatif. Garis melengkung pada dasarnya adalah persentase kumulatif. Sebelah kiri merupakan daerah *Vital Few* (20%) dan daerah kanan merupakan *Trivial Many* (80%). Kedua daerah ini ada setelah kita menghubungkan garis horizontal dari titik 80% di axis/sumbu Y sampai menyentuh garis lengkung, kemudian buatlah garis vertikal ke bawah sampai ke arah

grafik batang. Sebelah kiri adalah masalah yang menyebabkan kerugian terbesar dan perlu fokus perbaikan, sedangkan sebelah kanan bukan fokus yang perlu diperbaiki, ingat hukum 20/80 (Prinsip Pareto).



Dari contoh diagram Pareto diatas, dapat diketahui bahwa hanya 4 (empat) masalah yang menyebabkan kerugian terbesar, yaitu hingga 80% dari total masalah. Sehingga, untuk mengurangi total kerugian, kita dapat berfokus pada 4 (empat) masalah tersebut dari pada keseluruhan masalah yang ada namun tetap memberikan implikasi yang besar terhadap pengurangan total kerugian yang ada.

Pareto diagram merupakan salah satu perangkat kendali mutu (*QC 7 Tools*) yang membantu kita untuk menganalisa data berdasarkan kategorinya dan implikasi dari pola datanya (sebab terhadap akibat) terhadap akibat

atau masalah seluruhnya. Serta membantu kita untuk memfokuskan usaha kepada kontribusi data terbesar (80/20)(Ishikawa, 1976;Tague, 2005).

Berikut disajikan cara membuat diagram Pareto secara sederhana melalui program MS Excell dengan mengikuti beberapa langkah berikut. Anda bisa mencoba membuat Diagram Pareto di MS Excell setelah memahami suplemen kasus di bawah. Langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan "B" mengalami kerugian karena beberapa masalah yang belum diketahui masalah mana yang paling dominan dan apa solusi perbaikannya. Kemudian melakukan pengamatan selama beberapa minggu.
2. Definisikan apa masalah yang akan dianalisa (sebab) dan kumpulkan data kerugian dari masalah tersebut (akibat), contoh hasil pengamatan sebagai berikut:

Masalah	Kerugian (Rp)
A	9.500
B	770
C	34.500
D	10.000
E	2.500
F	1.234
G	51.000
H	15.000
I	1.000
J	6.500

2. Lalu urutkan berdasarkan jumlah kerugian mulai dari yang terbesar, hingga yang terkecil.

Masalah	Kerugian (Rp)
G	51.000
C	34.500
H	15.000
D	10.000
A	9.500
J	6.500
E	2.500
F	1.234
I	1.000
B	770

3. Buatlah tabel sebagai berikut, lalu hitung rasio kerugian tersebut serta kalkulasi juga kumulatif dari rasio tersebut. Untuk mengisi Rasio dan Kumulatif rasio menggunakan rumus Excell.

Masalah	Kerugian (IDR)	Rasio	Kumulatif Rasio
G	Rp51.000	39%	39%
C	Rp34.500	26%	65%
H	Rp15.000	11%	76%
D	Rp10.000	8%	84%
A	Rp9.500	7%	91%
J	Rp6.500	5%	96%
E	Rp2.500	2%	98%
F	Rp1.234	1%	99%
I	Rp1.000	1%	99%
B	Rp770	1%	100%
Total	Rp132.004	100%	

Jumlah Total → Rp132.004
 Rasio: $51.000/132.004 = 39\%$
 Kumulatif: $26\% + 39\% = 65\%$
 $11\% + 65\% = 76\%$
 Harus berakhir di 100%

4. Buatlah grafik batang dan *secondary axis* berupa grafik garis. Untuk grafik batang, gunakan data kerugian, sedangkan grafik garis gunakan data kumulatif rasio. Hasilnya adalah grafik sebagai berikut. Lalu interpretasikan berdasarkan hasil data dan tujuan kita dalam membuat data tersebut, misal mengurangi kerugian.



Berdasarkan grafik Pareto, kita dapat mengolah berapa besarkah masalah yang kita hadapi, akibat dari setiap masalah yang ada dan strategi apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah berdasarkan target yang ada. Jadi, misalnya kita dapat target untuk mengurangi kerugian sebesar 30% dari kerugian total Rp. 132.004 atau sebesar Rp. 39.601, dari pada kita menurunkan seluruh kerugian baik masalah A sampai J masing-masing sebesar 30%, lebih efisien jika kita menurunkan kerugian di masalah yang paling besar yaitu G dan C dengan total kontribusi kerugian sebesar 65% (kumulatif) menjadi separuhnya atau 50%. Sehingga

didapatkan hasil penurunan kerugian sebesar 32.5% sesuai atau melebihi target.

Diagram Pareto juga bisa kita gunakan sebagai analisa perbandingan sebelum dan sesudah perbaikan. Fungsinya adalah untuk menganalisa hasil perbaikan dan implikasi dari tindakan perbaikan yang dilakukan. Gambarannya sebagai berikut.



Memungkinkan juga, dari hasil perbandingan Pareto sebelum dan sesudah perbaikan, terdapat distribusi data yang berubah, bisa jadi lebih baik atau lebih buruk, contohnya sebagai berikut.



Terdapat peningkatan kerugian di masalah F. Hal ini perlu dianalisa, apakah peningkatan kerugian ini akibat implikasi “negatif” penerapan perbaikan ataukah ada akar masalah lain yang timbul.

Suplemen Kasus:

Bidan Koordinator Puskesmas "A" mendapat laporan dari Kepala Puskesmas bahwa persepsi masyarakat terhadap kinerja pelayanan di klinik KIA-KB tahun ini menurun bila dibandingkan tahun sebelumnya. Data yang dipakai Kepala Puskesmas adalah hasil survey IKM menggunakan kuesioner baku dari Permenpan&RB nomor 14 tahun 2017 tentang Pedoman Survei IKM pada Instansi Pelayanan Publik. Bidan Koordinator diberi waktu satu bulan untuk mencari penyebab utama layanan di klinik KIA-KB kurang bagus sehingga dampaknya/akibat/efeknya adalah persepsi masyarakat terhadap kinerja klinik KIA-KB turun. Hasil rapat tim (semua Bidan Puskesmas) sepakat menggunakan diagram Pareto untuk mencari penyebab penting terjadinya permasalahan. Bagaimana hasilnya, ikuti langkah-langkah berikut menggunakan MS Excell :

Langkah-1

Bidan koordinator melakukan pengamatan selama dua minggu terhadap kinerja petugas di klinik KIA-KB dengan memberikan kuesioner melalui *google form* kepada pasien yang berkunjung. Terdapat 3(tiga) faktor yang tahun lalu menjadi sorotan dan evaluasi Kepala Puskesmas yaitu; faktor Petugas (SDM), faktor Prosedur, dan faktor sarana

penunjang pelayanan. Disusunlah kuesioner dari tiga faktor tadi menjadi delapan item pertanyaan yang diberikan kepada pasien atau keluarga. Hasil pengamatan selama dua minggu disusun dalam *Check Sheet* seperti berikut dalam format excell:

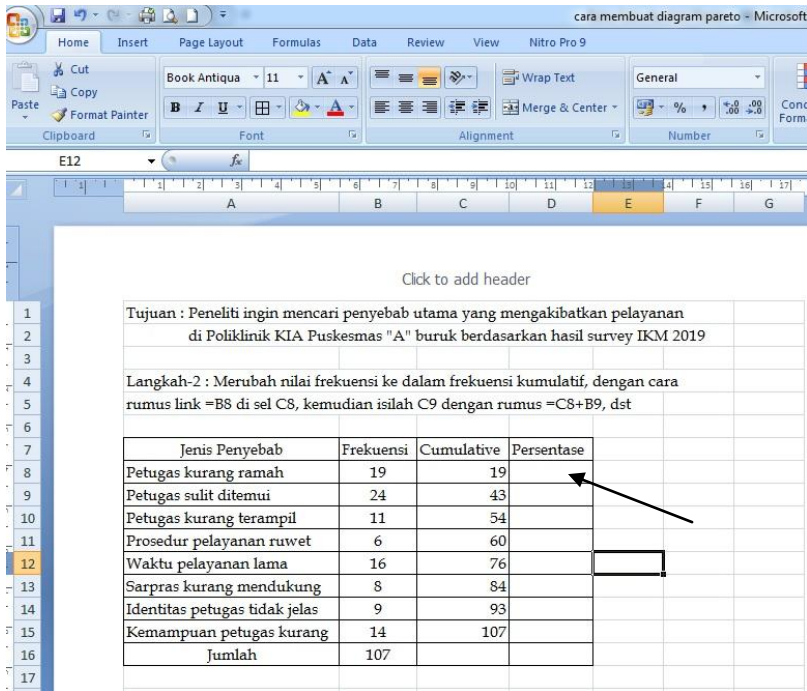
Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulativ	Persentase
Petugas kurang ramah	19		
Petugas sulit ditemui	24		
Petugas kurang terampil	11		
Prosedur pelayanan ruwet	6		
Waktu pelayanan lama	16		
Sarpras kurang mendukung	8		
Identitas petugas tidak jelas	9		
Kemampuan petugas kurang	14		
Jumlah	107		

Langkah-2

Setelah mengisi *check sheet* berupa frekuensi kejadian, maka langkah selanjutnya merubah frekuensi ke kolom *cumulative* di format excel

Langkah-2 : Merubah frekuensi kejadian ke dalam kumulatif tiap penyebab dengan cara masukkan rumus link =D23 di kolom E23, dan seterusnya kolom E25 dengan cara =24+D25, dst

Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulative	Persentase
Petugas kurang ramah	12	12	
Petugas sulit ditemui	24	=E24+D25	
Petugas kurang terampil	11		
Prosedur pelayanan ruwet	6		
Waktu pelayanan lama	16		
Sarpras kurang mendukung	15		
Identitas petugas tidak jelas	9		
Kemampuan petugas kurang	14		
Jumlah	107		



Langkah-3

Mengisi kolom persentase, karena diagram Pareto yang dibutuhkan adalah grafik frekuensi dan persentase kumulatif untuk membedakan area penyebab penting dan penyebab tidak penting. Lihat tabel diatas, anda ingin mengisi sel D8 pada kolom persentase. Rumus-nya adalah $= (C8 / B\$16)$. C8 merupakan sel frekuensi kumulatif petugas kurang ramah. sel B16 adalah jumlah total frekuensi. Anda tinggal meletakkan kursor di sel D8, kemudian ketik rumus di atas akan keluar nilai persentasenya. Jangan lupa anda harus merubah dari "General" menjadi "Percentage"

Tujuan : Peneliti ingin mencari penyebab utama yang mengakibatkan pelayanan di Poliklinik KIA Puskesmas "A" buruk berdasarkan hasil survey IKM 2019

Langkah-3 : Merubah nilai kumulative ke bentuk persentase, jangan lupa rubah dulu format lactope dari " General" ke "Percentage" dengan rumus $=(C8/SB\$16)$ letakkan di sel D8, kemudian hasilnya sorot dan tarik kebawah sampai D15

Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulative	Persentase
Petugas kurang ramah	12		$=(C8/SB\$16)$
Petugas sulit ditemui	24	36	
Petugas kurang terampil	11	47	
Prosedur pelayanan ruwet	6	53	
Waktu pelayanan lama	16	69	
Sarpras kurang mendukung	15	84	
Identitas petugas tidak jelas	9	93	
Kemampuan petugas kurang	14	107	
Jumlah	107		

Hasilnya adalah sebagai berikut :

Tujuan : Peneliti ingin mencari penyebab utama yang mengakibatkan pelayanan di Poliklinik KIA Puskesmas "A" buruk berdasarkan hasil survey IKM 2019

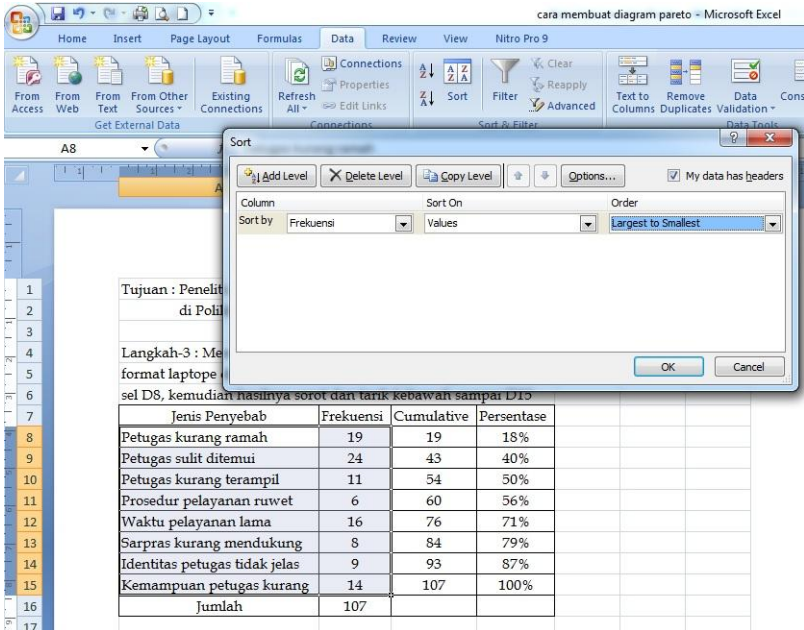
Langkah-3 : Merubah nilai kumulative ke bentuk persentase, jangan lupa rubah dulu format lactope dari " General" ke "Percentage" dengan rumus $=(C8/SB\$16)$ letakkan di sel D8, kemudian hasilnya sorot dan tarik kebawah sampai D15

Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulative	Persentase
Petugas kurang ramah	12	12	11%
Petugas sulit ditemui	24	36	34%
Petugas kurang terampil	11	47	44%
Prosedur pelayanan ruwet	6	53	50%
Waktu pelayanan lama	16	69	64%
Sarpras kurang mendukung	15	84	79%
Identitas petugas tidak jelas	9	93	87%
Kemampuan petugas kurang	14	107	100%
Jumlah	107		

Langkah-4

Mengurutkan nilai frekuensi penyebab tertinggi sampai penyebab terendah dengan cara

- Kembali lihat tabel sebelumnya
- Letakkan kursor di sel A7 hingga B15 kemudian blok
- Klik menu data, pilih *short* akan keluar gambar seperti di bawah
- Isi *sort by* : frekuensi; *short on* : *valeu* jangan lupa *order* ketik mulai dari tertinggi ke terkecil (*largest to smallest*)
- Kemudian klik "ok"
- Keluar hasilnya

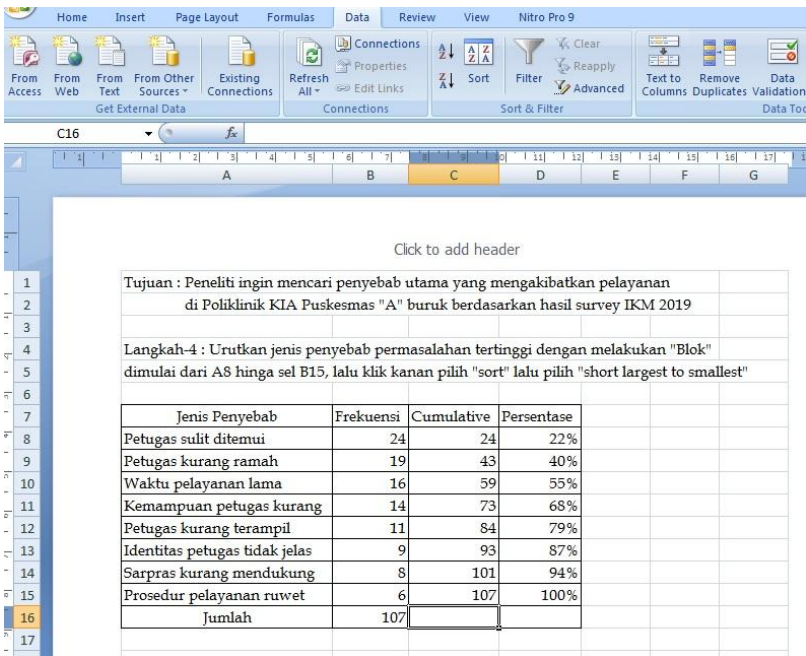


cara membuat diagram pareto - Microsoft Excel

Sort

Column: Frekuensi, Sort On: Values, Order: Largest to Smallest

Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulative	Persentase
Petugas kurang ramah	19	19	18%
Petugas sulit ditemui	24	43	40%
Petugas kurang terampil	11	54	50%
Prosedur pelayanan ruwet	6	60	56%
Waktu pelayanan lama	16	76	71%
Sarpras kurang mendukung	8	84	79%
Identitas petugas tidak jelas	9	93	87%
Kemampuan petugas kurang	14	107	100%
Jumlah	107		



Click to add header

Tujuan : Peneliti ingin mencari penyebab utama yang mengakibatkan pelayanan di Poliklinik KIA Puskesmas "A" buruk berdasarkan hasil survey IKM 2019

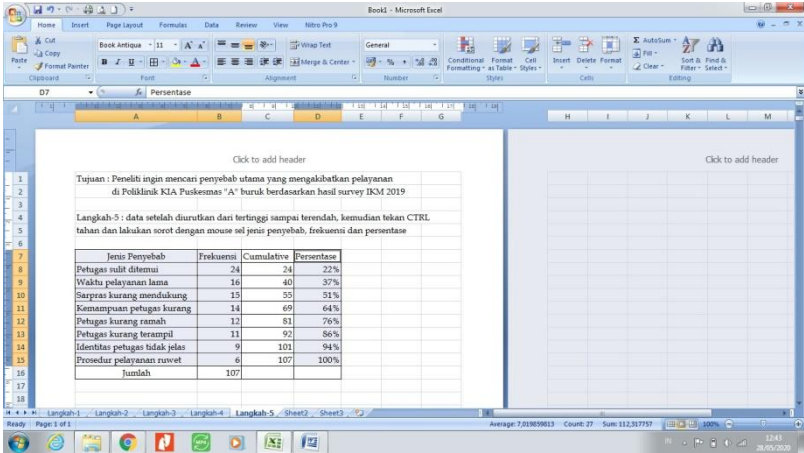
Langkah-4 : Urutkan jenis penyebab permasalahan tertinggi dengan melakukan "Blok" dimulai dari A8 hingga sel B15, lalu klik kanan pilih "sort" lalu pilih "short largest to smallest"

Jenis Penyebab	Frekuensi	Cumulative	Persentase
Petugas sulit ditemui	24	24	22%
Petugas kurang ramah	19	43	40%
Waktu pelayanan lama	16	59	55%
Kemampuan petugas kurang	14	73	68%
Petugas kurang terampil	11	84	79%
Identitas petugas tidak jelas	9	93	87%
Sarpras kurang mendukung	8	101	94%
Prosedur pelayanan ruwet	6	107	100%
Jumlah	107		

Langkah-5

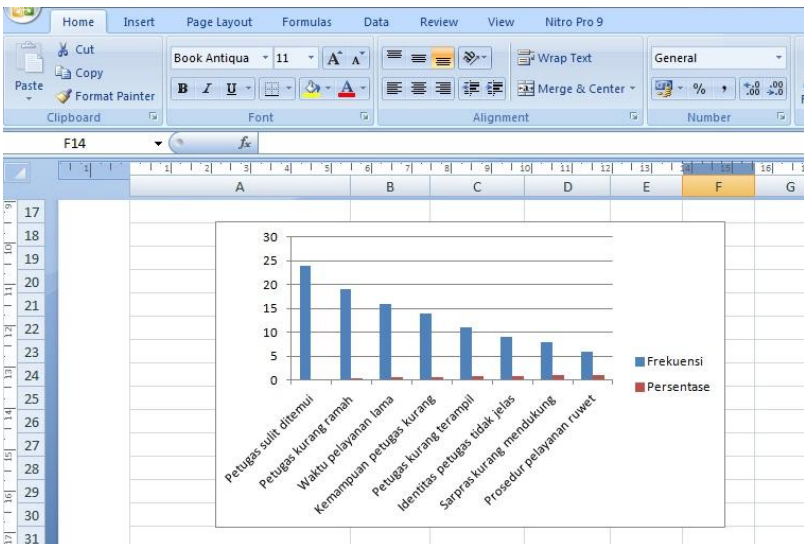
Langkah ini tujuannya merubah data dalam tabel yang sudah diurutkan dari penyebab tertinggi (seperti tabel pada langkah-4) menjadi grafik atau gambar, caranya sebagai berikut :

- Tangan kiri anda pencet tombol "CTRL"
- Tangan kanan anda pegang "mouse" kemudian lakukan penyorotan (blok sel) dari sel A7 hingga B15 (kolom jenis penyebab dan kolom frekuensi). Blok juga sel D7 hingga D15 (kolom persentase kumulatif)
- **Kolom Cumulative Jangan ikut di Blok**



Hasil gambarnya sebagai berikut :

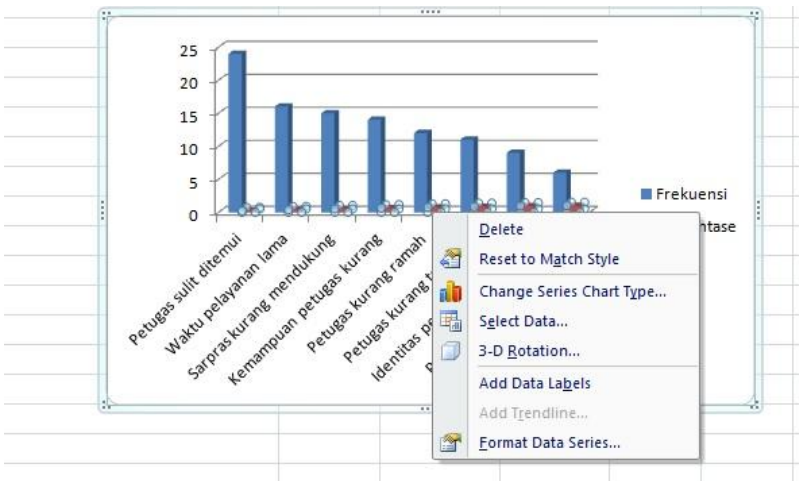
Terdapat 2(dua) grafik yaitu grafik warna biru (frekuensi) dan grafik warna merah (persentase)

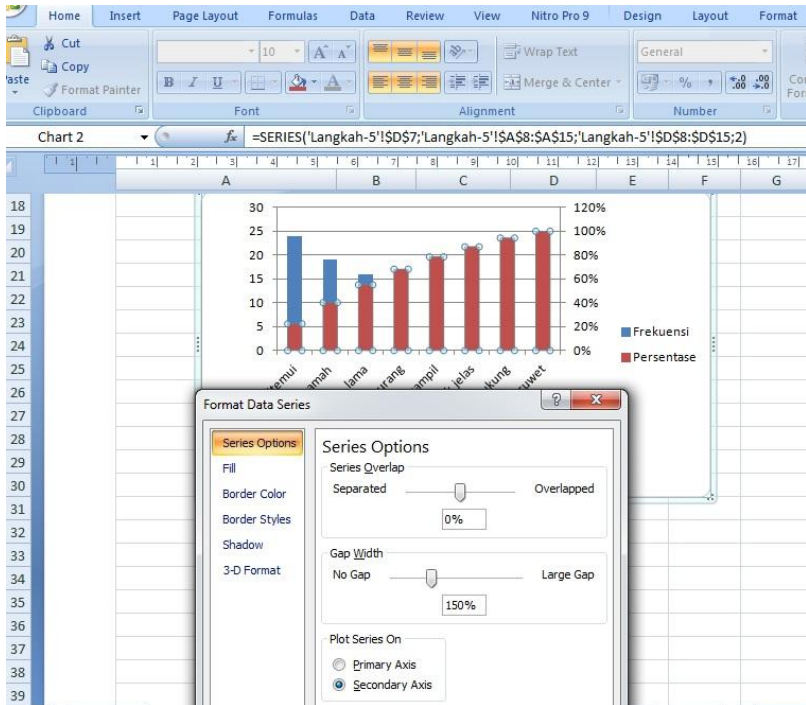


Langkah-6

Tujuan langkah ini untuk merubah tampilan grafik di langkah-5 menjadi grafik yang memiliki 2(dua) axis yaitu axis frekuensi (sumbu X), dan axis persentase (sumbu Y) caranya sebagai berikut :

- Pegang mouse anda, arahkan ke grafik warna merah (milik persentase) kemudian klik, hasilnya grafik warna merah akan "aktif"
- Lalu klik "kanan" mouse anda, akan muncul gambar di bawah, klik "Format Data Series"
- Selanjutnya akan muncul pilihan " *Primary y axis*" dan "*secondary y axis*", PILIHLAH yang "*secondary y axis*" (*Pilihan Harus Grafik Batang Biasa*)
- Lihat gambar bawahnya





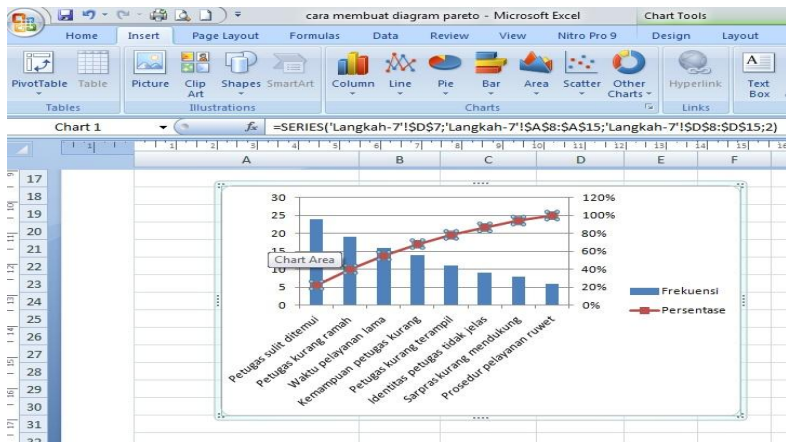
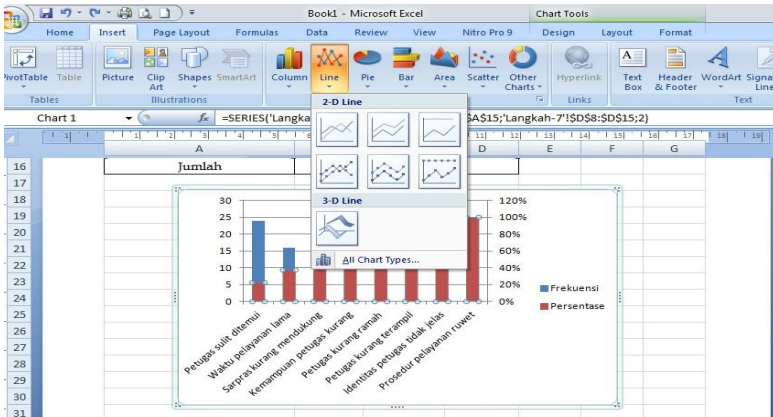
Langkah-7

Tujuan langkah ketujuh adalah merubah tampilan grafik di langkah sebelumnya menjadi grafik yang hanya menampilkan gambar frekuensi saja, tetapi tampilan gambar persentase kumulatif dirubah menjadi "garis" atau "line" dengan cara sebagai berikut :

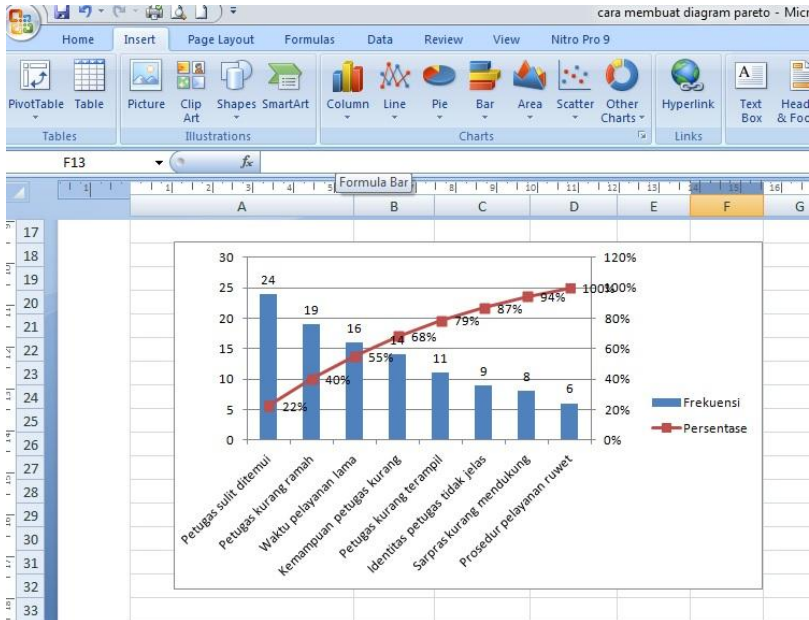
- Aktifkan grafik/gambar hasil langkah-6 dengan klik pakai mouse
- Kemudian pilih "insert", dan klik type grafik "line"
- Setelah bentuk grafik berubah, seperti dibawah yang ada atau muncul garis melengkung, kemudian

aktifkan garis melengkung tadi dengan "klik" pakai mouse. Selanjutnya klik "kanan mouse anda" pilih "add data labels"

- Aktifkan juga grafik warna biru (frekuensi) dengan "klik" pakai mouse, selanjutnya "klik kanan mouse anda" pilih "add data labels" juga, hasilnya berikut:



Hasil dari klik "add data labels" adalah munculnya angka-angka pada grafik merah (persentase kumulatif) dan grafik biru (frekuensi)



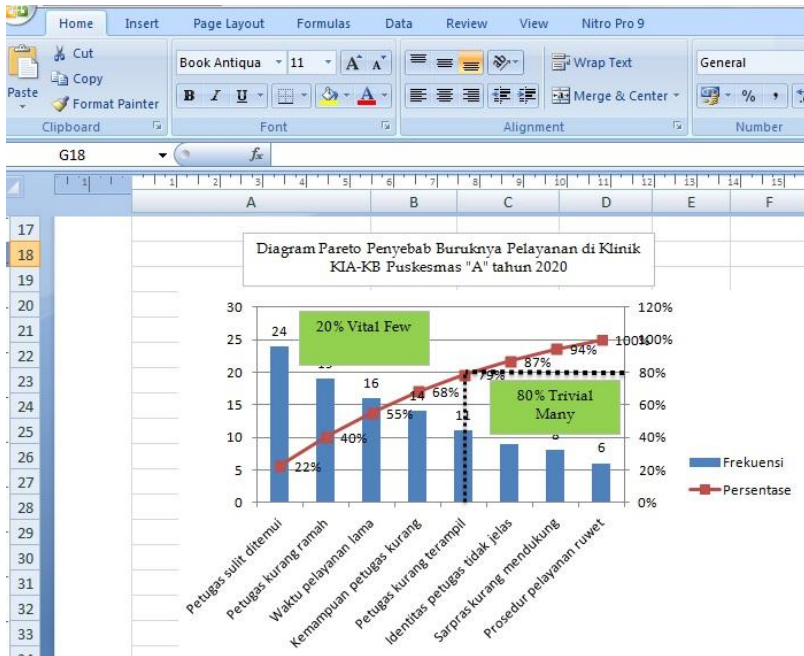
Langkah-8

Langkah kedelapan ini memberikan makna atas diagram Pareto yang telah berhasil dibuat dengan cara :

- Memberi label tabel
- Menentukan daerah 20% (*vital few*) dan daerah 80% (*Trivial Many*), caranya buat garis horizontal dimulai dari angka 80% pada *secondary y axis* ke kiri anda sampai menyentuh garis lengkung, kemudian buat

garis vertikal ke bawah sehingga membentuk garis persimpangan tegak lurus.

- Daerah sebelah kiri (20%) merupakan penyebab penting
- Daerah sebelah kanan (80%) merupakan penyebab kurang penting



Langkah-9

Langkah terakhir ini adalah melakukan analisis lanjut setelah diketahui bahwa terdapat 4(empat) item atau elemen yang menyebabkan buruknya pelayanan di Klinik KIA-KB Puskesmas "A" tahun 2020. Perlu di ingat lagi bahwa hukum

Pareto atau Prinsip Pareto (*The Pareto Principle*) menyatakan bahwa dari sekian banyak kejadian, sekitar 80% daripada efeknya disebabkan oleh 20% dari penyebabnya (Anonim, 2020).

Berdasarkan hukum 80/20 ini Bidan Koordinator memfokuskan pada elemen

- a. Petugas sulit ditemui
- b. Petugas kurang ramah
- c. Waktu pelayanan lama
- d. Kemampuan petugas kurang

Ke-empat elemen ini merupakan 20% *vital few* (penyebab penting) namun sering disepelekan sehingga dampaknya menjadi 80% pelayanan menjadi buruk.

Sesuai dengan teori yang dibangun ternyata keempat elemen tadi merupakan "Faktor SDM" yang mempengaruhi kinerja Klinik KIA-KB Puskesmas "A". Fokus untuk perbaikan secara berkesinambungan adalah memperbaiki perilaku SDM/petugas, pengawasan atasan langsung, pemberian reward and punishment, pemberian pelatihan kompetensi, penyederhanaan SOP, penetapan standar waktu pelayanan, dan penanganan pengaduan pelanggan secara cepat.

Kaidah prinsip Pareto untuk mencari penyebab masalah bukan satu-satunya pendekatan. Dipandang sebagai alat kontrol (*Controlle tools*), pada manajemen mutu barang atau produk bentuk barang, pendekatan analisis Pareto bisa digunakan, meskipun masih ada alat kendali lain yang sudah ada atau sudah dipakai di dunia industri manufaktur. Namun demikian prinsip Pareto bisa dipakai di semua sendi-sendi kehidupan (Tague, 2005).

Disediakan kasus silahkan anda mencoba membuat diagram Pareto dan menganalisisnya apa 80% penyebab paling terbesar secara kumulatif. Pusat pengaduan keluhan pelanggan di sebuah Program Studi Diploma setiap hari dipastikan menerima keluhan dari mahasiswa, pegawai dan masyarakat luar. Keluhan ditujukan pada unit perpustakaan, unit laboratorium, unit layanan administrasi akademik, unit layanan administrasi kemahasiswaan, unit pengamanan, unit asrama dan unit layanan IT. Kepala unit Dumas merekap keluhan tersebut dalam triwulan pertama sebagaimana *check sheet* berikut :

Unit	Jumlah Keluhan
Perpustakaan	16
Laboratorium	25
Administrasi akademik	18
Administrasi kemahasiswaan	22
Pengamanan	8
Asrama	12
IT	32

Untuk latihan

Dari *check sheet* di atas buatlah diagram Pareto-nya mengikuti langkah-langkah pada penjelasan suplemen kasus di atas dengan menggunakan MS Excell.



HASIL PENELITIAN MENGGUNAKAN KAIDAH ANALISIS PARETO

Pada bagian ke-enam ini disajikan beberapa hasil penelitian yang menggunakan kaidah hukum atau prinsip Pareto untuk analisisnya. Tujuan bagian ini, pembaca menjadi yakin bahwa disamping sebagai salah satu alat kendali mutu, diagram Pareto bisa digunakan untuk menemukan penyebab masalah terbesar dari berbagai permasalahan di perusahaan.

1. Penelitian Erfiansyah dan Herliningsih dengan Judul : Analisis Pareto Sediaan Solid Flu dan Batuk di Salah Satu Apotek di Kuningan. Dipublikasikan dalam Jurnal : JFARMAKU, Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan, 2018;Vol.3 No.2 Hal:17-23 ISSN:2549-2381 <http://ojs.stikes-muhammadiyahku.ac.id/index.php/jfarmaku> (Erfiansyah & Herliningsih, 2018)

a. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian adalah observasional studi kasus menggunakan populasi dengan mengamati suatu fenomena (prospektif) selama dua bulan (Januari-Februari 2017) tentang analisis Pareto sediaan Flu dan Batuk solida pada salah satu apotek di Kuningan.

Populasi adalah semua data penjualan obat flu dan batuk selama bulan Januari-Februari 2017.

Pengumpulan data dengan cara mencatat semua obat flu dan batuk yang terjual; nama obat, harga, jumlah terjual.

Prosedur analisis data ditetapkan sebagai berikut :

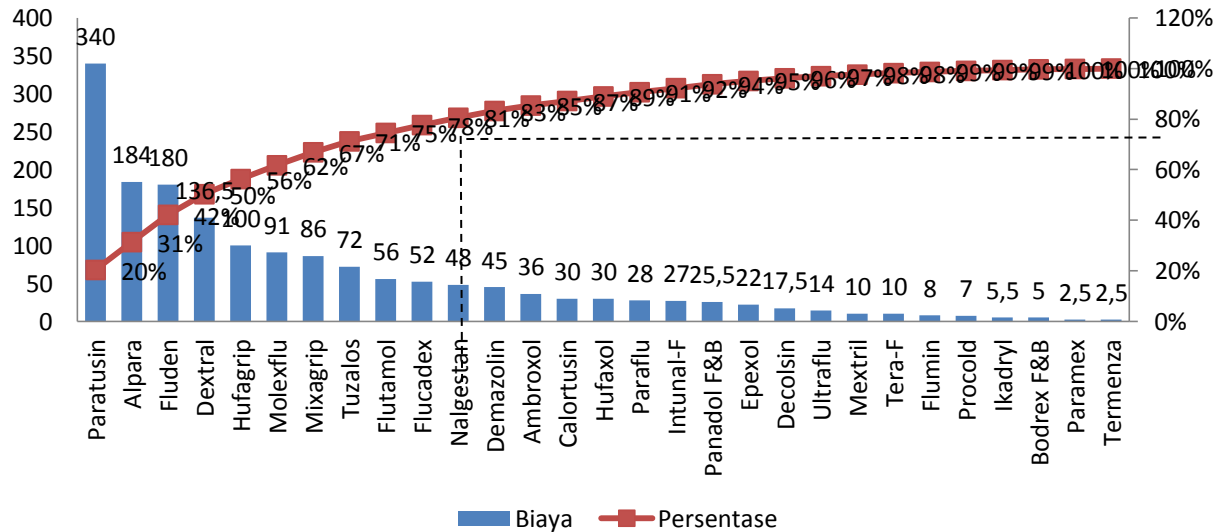
- Mencatat semua obat batu yang terjual di bulan Januari-Februari 2017;
- Mengurutkan dari nilai penjualan/pemakaian terbesar sampai nilai pemakaian terkecil, kemudian dibuat persentase nilai pemakaian;
- Menentukan nilai persentase kumulatif pemakaian;
- Membuat diagram Pareto, untuk menentukan daerah 20% *vital few* dan 80% *Trivial Many*;
- Mengklasifikasi pemakaian obat flu dan batuk berdasarkan persentase kumulatif pemakaian dengan kategori sebagai berikut;
 - ❖ Persentase kumulatif 0-70% : Gol A
 - ❖ Persentase kumulatif 71-90% : Gol B
 - ❖ Persentase kumulatif 91-100%: Gol C
- Membandingkan hasil diagram Pareto dengan persentase kumulatif berdasarkan ketiga penggolongan obat batuk
- Melakukan pembahasan atas dasar hasil analisis data kategori penggolongan obat berdasarkan persentase kumulatif dibandingkan dengan diagram Pareto.

b. Hasil Penelitian

Tabel 6.1 : Data Pemakaian Obat Flu dan Batuk
Selama bulan Januari-Februari 2017
di Apotek Kuningan

No	Nama Obat	Frek	Harga	Biaya	Kum.biaya	Persentase
1	Paratusin	34	10	340	340	20%
2	Alpara	23	8	184	524	31%
3	Fluden	30	6	180	704	42%
4	Dextral	21	6,5	136,5	840,5	50%
5	Hufagrip	20	5	100	940,5	56%
6	Molexflu	13	7	91	1031,5	62%
7	Mixagrip	43	2	86	1117,5	67%
8	Tuzalos	16	4,5	72	1189,5	71%
9	Flutamol	8	7	56	1245,5	75%
10	Flucadex	8	6,5	52	1297,5	78%
11	Nalgestan	8	6	48	1345,5	81%
12	Demazolin	9	5	45	1390,5	83%
13	Ambroxol	12	3	36	1426,5	85%
14	Calortusin	4	7,5	30	1456,5	87%
15	Hufaxol	4	7,5	30	1486,5	89%
16	Paraflu	7	4	28	1514,5	91%
17	Intunal-F	6	4,5	27	1541,5	92%
18	Panadol F&B	3	8,5	25,5	1567	94%
19	Epexol	2	11	22	1589	95%
20	Decolsin	5	3,5	17,5	1606,5	96%
21	Ultraflu	4	3,5	14	1620,5	97%
22	Mextril	4	2,5	10	1630,5	98%
23	Tera-F	2	5	10	1640,5	98%
24	Flumin	2	4	8	1648,5	99%
25	Procold	2	3,5	7	1655,5	99%
26	Ikadryl	1	5,5	5,5	1661	99%
27	Bodrex F&B	2	2,5	5	1666	100%
28	Paramex	1	2,5	2,5	1668,5	100%
29	Termenza	1	2,5	2,5	1671	100%
				1671		

Gambar 6.1 : Diagram Pareto Pemakaian Obat Flu dan Batuk di Apotek Kuningan selama Januari-Februari 2017



Tabel 6.2: Hasil Penggolongan Obat Flu dan Batuk
Pemakaian di Apotek Kuningan Januari-Februari 2017

Kategori	Jumlah Item	Biaya	Persentase Item	Persentase biaya
A	7	1.117.500	24	67
B	8	369.000	28	22
C	14	184.500	48	11
Jumlah	29	1.671.000	100	100

Bila membandingkan antara Diagram Pareto dengan hasil penggolongan obat sesuai analisis ABC dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Terdapat perbedaan jumlah obat flu dan batuk yang memberikan efek penghasilan tertinggi bagi Apotek dari kedua hasil analisis :
 - a. Analisis diagram Pareto berdasarkan prinsip 80/20 terdapat 10 obat flu dan batuk yang perlu mendapat perhatian khusus karena memberikan efek pendapatan bagi apotik yaitu; Paratusin, Alpara, Fluden, Dextral, Hufagrip, Molexflu, Mixagrip, Tuzalos, Flutamol dan Flucadex.
 - b. Kalau menggunakan analisis ABC, terdapat tujuh obat flu dan batuk yang perlu mendapat perhatian khusus yaitu : Paratusin, Alpara, Fluden, Dextral, Hufagrip, Molexflu, Mixagrip.
- 2) Perbedaan kedua analisis, kalau digram Pareto menggunakan prinsip 80/20 sedangkan analisis ABC titik locus-nya ada di 70/30.

2. Penelitian Clara Valentina Gunawan dan Hendy Tannady yang berjudul : " Analisis Kinerja Proses dan Identifikasi Cacat Dominan pada Pembuatan Bag dengan Metode Statistical Proses Control." (Studi kasus di Pabrik Alat Kesehatan PT.XYZ Serang Banten). Artikel diterbitkan di Jurnal Teknik Industri, Volume XI nomor 1, Januari 2016 (Gunawan & Tannady, 2016).

a. Metode Penelitian

Penelitian ini studi kasus pengamatan cacat produksi alat kesehatan produk *latex bladder* oleh PT XYZ produk ekspor. Produk ini terdiri dari dua bagian yaitu bagian *bag* dan *tubing*. Dari keduanya bagian *bag*-lah yang cacatnya paling banyak.

Pengamatan dilakukan selama dua bulan yaitu Januari-Februari 2014. Tahapan penelitian meliputi; identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, pengolahan data, pembahasan, kesimpulan dan saran. Cara melakukan analisis pada penelitian ini menggunakan menggunakan pendekatan;

- Pembuatan peta kontrol P (tidak diterangkan dalam buku saku ini)
- Perhitungan DPMO dan Tingat Sigma (tidak diterangkan dalam buku skau ini)
- Diagram Pareto (diterangkan dalam buku saku ini)

b. Hasil Penelitian

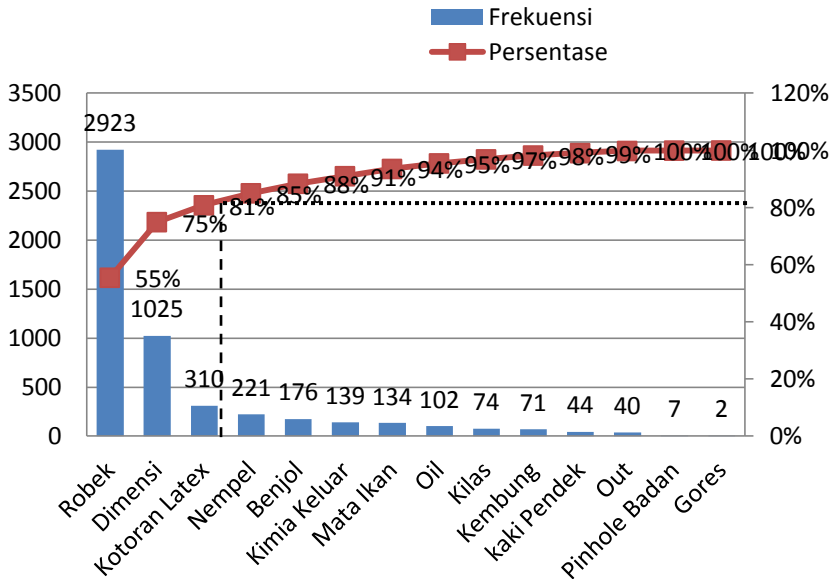
Hasil wawancara dengan salah satu pihak Manajemen PT XYZ, kecacatan pada produk *Latex Bladder* dikategorikan menjadi 4 (empat) yaitu;

- Cacat pada proses *dipping*; jenisnya kimia keluar
- Cacat pada proses *dipping latex*; jenisnya dimensi, kotoran latex, pinhole badan, mata ikan, kembang, out, dan kaki pendek
- Cacat pada proses *oven dipping*; benjol, nempel dan oil
- Cacat pada proses *peeling*; jenisnya robek, gores dan kilas

Tabel 6.3 : Data Jenis Cacat dan Jumlahnya
Produk Latex Bladder PT.XYZ Januari-Februari 2014

No	Jenis Kecacatan	Frekuensi	Kumulatif	Persentase
1	Robek	2923	2923	55%
2	Dimensi	1025	3948	75%
3	Kotoran Latex	310	4258	81%
4	Nempel	221	4479	85%
5	Benjol	176	4655	88%
6	Kimia Keluar	139	4794	91%
7	Mata Ikan	134	4928	94%
8	Oil	102	5030	95%
9	Kilas	74	5104	97%
10	Kembang	71	5175	98%
11	kaki Pendek	44	5219	99%
12	Out	40	5259	100%
13	Pinhole Badan	7	5266	100%
14	Gores	2	5268	100%
		5268		

Gambar 6.2 Diagram Pareto Cacat Bag pada Produk *Latex Bladder* PT XYZ bulan Januari-Februari 2014



Dari diagram Pareto di atas dapat diketahui bahwa PT XYZ berdasarkan Prinsip Pareto fokus pada perbaikan jenis cacat; robek, dimensi dan kotoran latex. Ketiga jenis kecacatan ini menyumbang terbesar penurunan mutu atau kualitas *latex bladder*. Apabila tidak dilakukan perbaikan maka perusahaan akan dikomplain oleh pembeli sehingga aset penjualan menjadi turun. Sebaliknya laba perusahaan akan meningkat apabila perusahaan fokus memperbaiki ketiga cacat bag pada produk *latex bladder*.

3. Penelitian Wiwiek Rabiatul Adawiyah dengan judul : " Kajian Kualitas Pelayanan Berdasarkan ISO 9001:2000 Clause 8: Syudi Kasus pada Instalasi farmasi RSUD Dr. Margono Soekarjo tahun 2001. Artikel diterbitkan pada Jurnal Performance Volume 5 No.2, Maret 2007 halaman 89-97.(Adawiyah, 2007).

a. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu pelayanan resep di Apotek Rawat Jalan Umum Instalasi Farmasi RSMS Purwokerto. Sumber data berasal dari laporan GKM Simpatik RSMS tahun 2001. Analisis data menggunakan; Check Sheet, Diagram Pareto, Diagram Fishbone, Brainstorming dan Control Chart.

b. Hasil Penelitian

Tabel 6.4 : Permasalahan di Apotek RSMS

No	Masalah Pelayanan Apotek	Januari	Februari	Total	Persentase
1	Kurang teliti mengisi obat	1	1	2	3%
2	Kurnag kontrol obat di peracikan	2	2	4	6%
3	Kurang lengkapnya obat standar	3	4	7	10%
4	Keluhan pasien pada pelayanan resep	17	19	36	54%
5	Adanya obat yang tidak diambil	11	7	18	27%
	Jumlah			67	100%

Dari tabel check sheet tersebut di atas diketahui bahwa masalah paling tinggi di Apotek adalah banyaknya keluhan pasien pada pelayanan resep. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengamatan terhadap

masalah pada pelayanan resep, didapatkan data sebagaimana tabel berikut :

Tabel 6.5 : Check Sheet Masalah Pelayanan Resep

No	Keluhan Pasien pada Pelayanan Resep	Frekuensi	Kumulatif	Persentase
1	Waktu pelayanan resep lama	21	21	58%
2	Resep mahal	6	27	75%
3	Pasien belum paham aturan pakai obat	5	32	89%
4	Nama pasien tidak sesuai	4	36	100%
	Total	36		

Gambar 6.3 : Diagram Pareto Masalah Pelayanan Resep

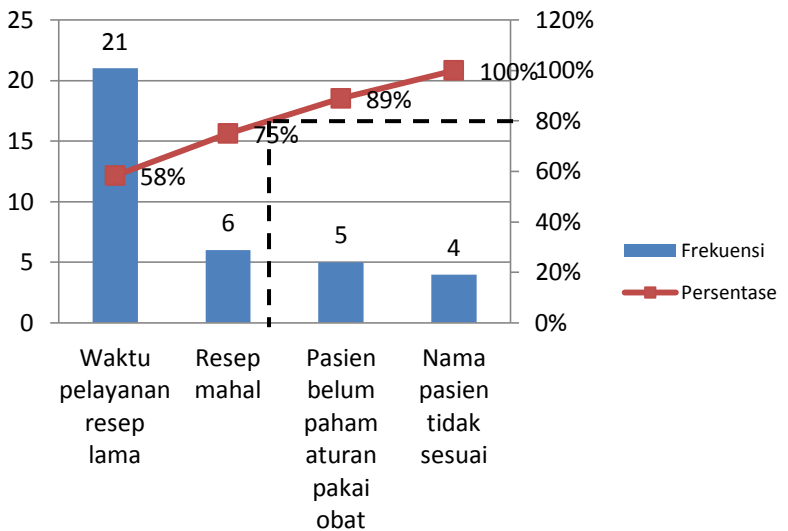


Diagram Pareto di atas diketahui bahwa 80% penyebab rendahnya pelayanan resep di Apotek RSMS adalah waktu pelayanan yang lama dan resep yang mahal. Kedua penyebab inilah yang memberikan efek turunnya kualitas pelayanan di Apotek RSMS selama bulan Januari-Februari 2001.

Langkah berikutnya untuk proses perbaikan terhadap kedua masalah dilakukan Brainstorming dengan hasil sebagai berikut: penjadwalan petugas kurang jelas, kurangnya pelatihan tenaga pelaksana pelayanan, uraian tugas belum lengkap menjadi faktor kedua masalah itu timbul. Selanjutnya dilakukan perbaikan dengan mengadakan pelatihan berkelanjutan.

Banyak area penelitian untuk menentukan penyebab masalah utama atau akar permasalahan dapat diatasi dengan menggunakan analisis Pareto. Peneliti dan/atau pemimpin perusahaan bisa menggunakan kombinasi dari berbagai alat ukur pengendali kualitas yang berfungsi untuk menemukan penyebab masalah (*Cause Analysis Tools*) sesuai dengan tujuan akhir yang diharapkan.

Sekali lagi analisis Pareto hanya merupakan satu dari sekian banyak alat ukur pengendali kualitas yang fungsi utamanya adalah menemukan penyebab masalah atau akar masalah utama yang penting tapi sering diabaikan oleh perusahaan. Namun analisis Pareto akhir-akhir ini jarang digunakan dalam berbagai analisis penelitian, seakan-akan hilang karena adanya kemajuan teknik statistik yang bisa membantu peneliti atau pemimpin perusahaan melakukan

analisis dari berbagai masalah. Sebenarnya posisi analisis Pareto adalah bagian dari hasil statistik juga. Mengapa karena diagram Pareto (*Pareto Chart*) diperoleh setelah kita melakukan pengamatan, pengumpulan data dan mengisi *check sheet* kemudian dianalisis secara statistik, baru dibuat diagramnya.

Buku saku ini ditulis dan diterbitkan untuk memudahkan kita melakukan perbaikan berkelanjutan (*continues improvement*) atas permasalahan kualitas produk dan jasa yang kita buat. Upaya perbaikan yang menggunakan pendekatan berbagai analisis statistik, dapat mengurangi waktu, biaya dan tenaga tetapi hasil yang dicapai atau diperoleh sangat baik (Efektif dan efisien).

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W. R. (2007). Kajian Kualitas Pelayanan Berdasarkan ISO 9001:2000 Clause 8: Studi Kasus pada Instalasi Farmasi RSUD Prof/Dr.Margono Soekarjo. *Performance*, 5(2), 89-97.
- Anonim. (2020). Vilfredo Pareto . Sekilas Pemikiran. Retrieved May 26, 2020, from <https://sosiologi79.blogspot.com/2017/08/vilfredo-pareto-sekilas-pemikiran.html>
- Erfiansyah, & Herliningsih. (2018). Analisis Pareto Sediaan Solid Flu dan Batuk di Salah Satu Apotek di Kuningan. *Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan*, 3(2), 17-23.
- Gunawan, C. V., & Tannady, H. (2016). Analisis Kinerja Proses dan Identifikasi Cacat Dominan pada Pembuatan Bag dengan Metode Statistical Process Control (Studi Kasus: Pabrik Alat Kesehatan PT . XYZ , Serang , Banten. *Jurnal Teknik Industri*, XI(1), 9-14.
- Ishikawa, K. (1976). *Guide to Quality Control*. Tokyo: IMPRINT, Asien Productivity Organization.
- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (1999). *Juran's Quality Handbook*. (R. E. Hoogstoel & E. G. Schilling, Eds.) (Fifth Edit). New York: McGraw-Hill.
- Koch, R. (1998). *The 80/20 Principle The Secret of Achieving More with Less* (Second Edi). London: Nicholas Brealey Publishing.

- Nugroho, H. S. W., Acob, J. R. U., Suparji, & Polnok, S. (2020). *Difficulty-Usefulness Pyramid*. (Sunarto, Ed.) (Edisi I). Bali Indonesia: Aliance of Health Activists (AloHA).
- Nugroho, H. S. W., Sillehu, S., Handoyo, Suparji, Sunarto, Subagyo, ... Bahtiar. (2018). Difficultness-Usefulness Pyramid (DUP) as New Method to Select Elements Prioritized in Management of e-Learning in Health. *Indian Journal of Public Health Research&Development*, 9(2), 206-2011.
- Nugroho, H.S.W., Suparji., Sunarto (2018). *Quadrant of Difficulty-Usefulness (QoDU); Metode Baru Untuk Menyusun Prioritas Perbaikan Elemen Sistem Informasi Kesehatan*. (Edisi I). Bali Indonesia: Aliance of Health Activists (AloHA).
- Rifai, M. (2014). Biografi dan Pemikiran Vilfredo pareto. Retrieved May 26, 2020, from www.wikipedia.com
- Tague, N. R. (2005). *The Quality Toolbox* (Second Edition). Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press.
- Tosepu, Y. (2018). Hukum Pareto: Formula 80 / 20 yang dapat diterapkan dalam seluruh sendi kehidupan. Retrieved May 26, 2020, from https://issuu.com/yusrintosepugo/docs/hukum_paret_o_yang_dapat_diterapkan
- <http://academy.csdforum.com/wpcontent/uploads/2020/05/4r.pdf>
- <http://academy.csdforum.com/wpcontent/uploads/2020/05/5r.pdf>

<https://dreamfile.wordpress.com/2017/06/06/diagram-pareto-prinsip-dan-cara-membuatnya/>

<https://eriskusnadi.com/2012/01/27/pareto-chart-microsoft-excel/>

<https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijphr&volume=9&issue=2&article=041>

Buku Saku

Analisis Pareto

Sunarto;Heru Santoso WN

Kaidah prinsip Pareto untuk mencari penyebab masalah bukan satu-satunya pendekatan. Dipandang sebagai alat kontrol (*Controle tools*), pada manajemen mutu barang atau produk bentuk barang, pendekatan analisis Pareto bisa digunakan, meskipun masih ada alat kendali lain yang sudah ada atau sudah dipakai di dunia industri manufaktur. Namun demikian prinsip Pareto bisa dipakai diseluruh sendi kehidupan. Prinsip ini mengatakan bahwa 20 persen dari masalah memiliki dampak sebesar 80 persen, dan hanya 20 persen dari masalah yang ada itu adalah penting (*Vital Few*). Selebihnya adalah masalah yang sangat mudah. *Pareto chart* mengidentifikasi 20% penyebab masalah vital (*Vital few*) untuk mewujudkan 80% perbaikan secara keseluruhan (*Trivial Many*).

ISBN 978-623-92343-8-6



9 786239 234386