

# **MANAJEMEN KUALITAS**

**Sesi Perkuliahan 4 (Sabtu, 8 November 2025)**

**Dr. Mustangin Amin, S.E., M.M.**

# KAIZEN

## A. Pendahuluan

Proses peningkatan kualitas proses perbaikan kualitas memerlukan komitmen untuk perbaikan yang melibatkan secara seimbang antara aspek manusia (motivasi) dan aspek teknologi (teknik). Di dalam industri, Kaizen merupakan suatu strategi yang digunakan untuk melakukan peningkatan secara terus-menerus ke arah yang lebih baik terhadap proses produksi, kualitas produk, pengurangan biaya operasional, mengurangi pemborosan hingga peningkatan keamanan kerja.

Kaizen terdiri dari dua huruf kanji, yaitu Kai dan Zen. Kai memiliki arti perubahan, dan Zen memiliki arti kebaikan. Kaizen pada dasarnya merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi yang bertujuan untuk melaksanakan perbaikan secara terus-menerus. *Improvement* berasal dari kata *improve* yang artinya meningkat, di mana pada dasarnya meningkat adalah berubah menjadi lebih baik. *Continuous improvement* adalah peningkatan dan perbaikan yang berkesinambungan (tiada henti), di mana mengarah pada kemajuan yang lebih baik atau unggul.

Pada dasarnya istilah *continuous improvement* mengacu pada konsep *kaizen* di Jepang. *Kaizen* adalah suatu istilah dalam bahasa Jepang yang dapat diartikan sebagai perbaikan terus-menerus atau perbaikan berkelanjutan. Perbaikan secara terus-menerus dan berkesinambungan, dimulai dengan pengembangan tim dan harus didukung oleh tim kerja. *Kaizen* harus dilaksanakan oleh perusahaan atau organisasi yang menggunakan filosofi *Total Quality Control* atau *Total Quality Management*. *Kaizen* merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi.

Perbaikan terus-menerus atau perbaikan berkesinambungan merupakan salah satu unsur penting fundamental dari *TQC/TQM*. Konsep perbaikan terus-menerus diterapkan baik terhadap proses, produk maupun orang yang melaksanakan perbaikan itu sendiri. Konsep perbaikan terus menerus dibentuk berdasarkan pada urutan dan langkah-langkah kegiatan yang berkaitan dengan hasil output yaitu produk berupa barang dan jasa. Perhatian secara terus menerus bagi setiap langkah dalam proses kerja sangat penting untuk mengurangi keragaman dari output dan memperbaiki keadaan. Tujuan pertama perbaikan secara terus menerus ialah proses yang handal,

dalam arti bahwa dapat diproduksi yang diinginkan setiap saat tanpa variasi yang diminimumkan. Apabila keragaman telah dibuat minimum dan hasilnya belum dapat diterima, maka tujuan kedua dari perbaikan proses ialah merancang kembali proses tersebut untuk memproduksi output yang lebih dapat memenuhi kebutuhan pelanggan, agar pelanggan puas.

Semangat kaizen berlandaskan pada pandangan berikut:

1. Hari ini harus lebih baik dari kemarin, dan hari esok harus lebih baik dari hari ini.
2. Tidak boleh ada satu hari pun yang lewat tanpa perbaikan/peningkatan.
3. Masalah yang timbul merupakan suatu kesempatan untuk melaksanakan perbaikan/peningkatan.
4. Menghargai adanya perbaikan peningkatan meskipun kecil
5. Perbaikan/peningkatan tidak harus memerlukan investasi yang besar

Fenomena pertumbuhan ekonomi Jepang pasca PD II memberikan motivasi pembangunan kembali dari puing peperangan, dan diutuslah W. Edward Deming yang mencoba membantu Jepang untuk pembangunan kembali ekonomi Jepang. Konsep Deming yang terkenal dengan *Deming's 14 points* atau 14 kunci Deming, mulai tahun 1970-an telah diterapkan oleh perusahaan Jepang, dan anehnya baru diadopsi oleh Amerika Serikat setelah Jepang berhasil dalam mengembangkan industri dan ekonominya bisnisnya melalui konsep Deming.

W. Edwards Deming, seorang ahli statistik berkebangsaan Amerika Serikat yang merupakan pakar kualitas ternama, mengajarkan kepada Jepang tentang konsep pengendalian kualitas, mengemukakan bahwa proses industri harus dipandang sebagai suatu perbaikan kualitas secara terus-menerus (*continuous improvement*), yang dimulai dari sederet siklus sejak adanya ide untuk menghasilkan suatu produk, pengembangan produk, proses produksi, sampai dengan distribusi kepada pelanggan; seterusnya berdasarkan informasi sebagai umpan-balik yang dikumpulkan dari pengguna produk (pelanggan) dikembangkan ide-ide untuk menciptakan produk baru atau meningkatkan kualitas produk lama beserta proses produksi yang ada saat ini.

Menurut Deming, untuk membangun sistem kualitas modern diperlukan transformasi manajemen menuju kondisi perbaikan secara terus-menerus (*continuous improvement*). Transformasi manajemen ini diringkas ke dalam 14 butir, yang dikenal sebagai 14 butir prinsip Deming (*Deming's 14 points*).

Deming telah mengenalkan 14 butir (*Deming's 14 points*) untuk manajemen dalam rangka perbaikan kualitas, yaitu:

1. Tetap mengarahkan maksud kepada perbaikan produk barang dan jasa dengan tujuan menjadi kompetitif dan tetap berada dalam bisnis dan menyediakan lapangan kerja.
2. Mengadopsi filosofi baru.

Kita berada di dalam abad ekonomi baru. Manajemen gaya barat harus sadar terhadap tantangan yang ada, belajar terhadap tanggung jawabnya, dan mau memimpin menghadapi perubahan.
3. Hentikan ketergantungan kepada inspeksi untuk mencapai kualitas. Hilangkan kebutuhan akan inspeksi untuk menghasilkan kualitas produk secara besar-besaran pada urutan pertama.
4. Akhiri usaha yang berdasarkan patokan harga, melainkan minimumkan biaya total. Gunakan satu supplier untuk satu item, agar diperoleh loyalitas dan kepercayaan jangka panjang.
5. Perbaiki secara terus menerus dan selamanya seluruh sistem produksi barang dan jasa untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas, jadi biaya juga diturunkan.
6. Lembagakan metode pelatihan pada pekerjaan (*on the job training*).
7. Lembagakan kepemimpinan.

Tujuan supervisi adalah untuk menolong anggota agar dapat bekerja lebih baik.
8. Hilangkan rasa takut pada anggota, sehingga setiap orang akan dapat bekerja secara efektif bagi perusahaan.
9. Hilangkan penghalang hubungan antar departemen.

Semua anggota pada departemen, *research, design, sales* dan produksi harus bekerja sama sebagai satu team untuk mengatasi masalah-masalah produksi.
10. Hilangkan slogan-slogan, dorongan-dorongan dan target untuk mencapai *zero defects* dan tingkat produktivitas tertentu.
11. Hilangkan standar kerja yang menghasilkan kuota berupa angka-angka, gantikan dengan *leadership*.
12. Hilangkan penghalang yang merampok kebanggaan karyawan dalam keahliannya/profesi masing-masing.
13. Lembagakan program pendidikan dan peningkatan masing-masing anggota.
14. Top manajemen bertanggung jawab atas tercapainya seluruh transformasi seperti tersebut di atas.

## B. Ruang Lingkup dan Konsep Kaizen

Sesuai artinya, filosofi dari kaizen adalah melaksanakan perbaikan atau peningkatan yang berkesinambungan. Adapun realisasinya dalam suatu perusahaan setiap karyawan di semua level di dalam organisasinya dapat berpartisipasi dalam kaizen, mulai dari manajemen puncak hingga ke level bawah, hal ini bertujuan untuk pengembangan perusahaan ke arah yang lebih baik. Format kaizen dapat berupa perseorangan, sistem saran, kelompok kecil atau kelompok besar. sampai bawahan atau istilahnya “*way of life*” perusahaan.

Konsep Kaizen ini erat kaitannya dengan Total Quality Control (*TQC*) atau *Total Quality Management (TQM)*. *TQC/TQM* adalah sistem manajemen mutu yang dinamis yang mengikutsertakan seluruh anggota organisasi dengan penerapan konsep dan Teknik pengendalian kualitas untuk tercapainya kepuasan pelanggan. Tujuan dari *TQC/TQM* sama dengan tujuan dari Kaizen, yaitu meningkatkan dan mengefisiensikan kualitas, biaya, pengiriman, keselamatan, dan ramah lingkungan. Intinya, kedua konsep ini diterapkan untuk menghasilkan *Zero Defect*.

Jadi kaizen atau perbaikan secara terus menerus selalu beriringan dengan *Total Quality Control (TQC)* atau *Total Quality Management (TQM)*. Bahkan sebelum filosofi TQM ini terlaksana, atau sebelum sistem mutu dapat dilaksanakan dalam suatu perusahaan, maka filosofi ini tidak akan dapat dilaksanakan, sehingga perbaikan secara terus menerus (*continuous improvemnet*) ini merupakan usaha yang melekat pada filosofi *TQC/TQM* itu sendiri. Sehingga kaizen juga merupakan suatu kesatuan pandangan yang komprehensif dan terintegrasi yang memiliki ciri khas :

- Berorientasi pada pelanggan.
- *Total Quality Control/Total Quality Management* (pengendalian mutu secara menyeluruh)
- Robotik
- Quality Control Circle (Gugus Kendali Mutu/GKM)
- Sistem saran
- Otomatisasi
- Displin ditempat kerja
- Pemeliharaan produktiftas
- Penyempurnaan dan perbaikan mutu

- Tepat waktu
- Tanpa cacat
- Kegiatan kelompok kecil
- Hubungan kerjasama antara manajer dan karyawan
- Pengembangan produk baru

Kaizen adalah konsep tunggal dalam manajemen Jepang yang paling penting sebagai kunci sukses Jepang dalam persaingan. Kaizen dibagi menjadi 3 segmen, tergantung kebutuhan masing-masing perusahaan, yaitu:

1. Kaizen yang berorientasi pada manajemen, memusatkan perhatiannya pada masalah logistik dan strategis yang terpenting dan memberikan momentum untuk mengejar kemajuan dan moral.
2. Kaizen yang berorientasi pada kelompok, dilaksanakan oleh gugus kendali mutu, kelompok *jinshu kansi* / manajemen sukarela menggunakan alat statistik untuk memecahkan masalah, menganalisa, melaksanakan dan menetapkan standar/prosedur baru.
3. Kaizen yang berorientasi pada individu, dimanifestasikan dalam bentuk saran, di mana seseorang harus bekerja lebih pintar bila tidak mau bekerja keras.

Beberapa poin penting dalam proses penerapan kaizen yaitu :

- Konsep 3M (Muda, Mura, dan Muri) dalam istilah Jepang. Konsep ini dibentuk untuk mengurangi kelelahan, meningkatkan mutu, mempersingkat waktu dan mengurangi atau efisiensi biaya. Muda diartikan sebagai mengurangi pemborosan, Mura diartikan sebagai mengurangi perbedaan dan Muri diartikan sebagai mengurangi ketegangan.

Gerakan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*) atau 5R. Seiri artinya membereskan tempat kerja. Seiton berarti menyimpan dengan teratur. Seiso berarti memelihara tempat kerja supaya tetap bersih. Seiketsu berarti kebersihan pribadi. Shitsuke berarti disiplin; dengan selalu mentaati prosedur di tempat kerja. Di Indonesia 5S diterjemahkan menjadi 5R, yaitu Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin. Atau (Sort, Set in order, Shine, Standardize, Sustain)

- Konsep PDCA dalam kaizen. Setiap aktivitas usaha yang dilakukan perlu dilakukan dengan prosedur yang benar guna mencapai tujuan yang diharapkan. Maka PDCA (*Plan, Do, Check* dan *Action*) harus dilakukan terus menerus.
- Kaizen identik dengan Siklus Rencana-Kerjakan-Periksa-Tindakan (*Plan, Do, Check, Action* atau *PDCA*). PDCA adalah prinsip dasar untuk perbaikan secara terus-menerus. Penjabaran dari siklus PDCA adalah sebagai berikut:
  - **Planning** berarti memahami apa yang ingin dicapai, memahami bagaimana melakukan suatu pekerjaan, berfokus pada masalah, menemukan akar permasalahan, menciptakan solusi yang kreatif serta merencanakan implementasi yang terstruktur.
  - **Doing** tidak semudah seperti yang dilihat. Di dalamnya berisi pelatihan dan manajemen aktivitas. Biasanya masalah besar dan mudah sering berubah pada saat-saat terakhir. Bila terjadi kondisi seperti ini maka tidak dapat dilanjutkan lagi tetapi harus mulai dari awal kembali.
  - **Checking** berarti pengecekan terhadap hasil dan membandingkan sesuai dengan yang diinginkan. Bila segala sesuatu menjadi buruk dan hasil baik tidak ditemukan, pada bagian ini keberanian, kejujuran, kecerdasan sangat dibutuhkan untuk mengendalikan proses. Kata kunci ketika hasil memburuk adalah “kenapa”. Dengan dokumentasi proses yang baik maka kita dapat kembali pada titik yang mana keputusan yang salah dibuat.
  - **Acting** berarti Menindak lanjuti atas apa yang didapatkan selama tahap pengecekan. Arti lainnya adalah mencapai tujuan dan menstandarisasikan proses atau belajar dari pengalaman untuk memulai lagi pada kondisi yang tepat.
- Konsep 5W + 1H. Salah satu alat pola pikir untuk menjalankan roda PDCA dalam kegiatan kaizen adalah dengan teknik bertanya dengan pertanyaan dasar 5W + 1H ( *What, Who, Why, Where, When* dan *How*).

Sekali lagi kaizen adalah tanggung jawab setiap orang. Konsep kaizen sangat penting untuk menjelaskan perbedaan antara pandangan Jepang dan pandangan Barat terhadap manajemen. Perbedaan konsep yang paling mendasar adalah “kaizen Jepang dan cara berpikirnya berorientasi pada proses, sedangkan cara Barat berorientasi pada hasil kerja”

### C. Kunci Pelaksanaan Kaizen

Secara garis besar ada delapan kunci utama pelaksanaan kaizen dalam kegiatan industri adalah:

1. Menghasilkan produk sesuai dengan jadwal yang didasarkan pada permintaan pelanggan

Sistem kaizen bisanya menghasilkan produksi sesuai dengan pesanan pelanggan dengan sistem produksi tarik (*pull system*) yang dibantu dengan menggunakan *kanban* (kartu visual). Catatan: *Kanban* adalah salah satu tools dalam *lean production* (produksi ramping) yang disesain untuk mengurangi *idle time* dalam proses produksi.

2. Memproduksi dalam jumlah kecil (*small lot size*)

Ciri khas lain adalah memproduksi dalam jumlah kecil sesuai dengan permintaan pelanggan akan menghemat biaya dan sumber daya selain menghilangkan persediaan barang dalam proses yang merupakan sejenis pemborosan yang dapat dihindari dengan menggunakan penjadwalan proses produksi selain itu juga menggunakan pola produksi campur merata (*heijunka*). Yang dimaksud *heijunka* adalah memproduksi bermacam-macam dalam satu lini produksi.

3. Menghilangkan pemborosan

Untuk menghindari pemborosan pada persediaan, pembelian dan penjadwalan dengan menggunakan sistem *kanban* yang mendukung sistem produksi tarik, selain menghasilkan produksi dengan baik sejak awal yaitu pantang menerima, pantang memproses dan pantang menyerahkan produk cacat dengan bekerja sama dengan pemasok dengan persediaan yaitu mengurangi jumlah barang yang datang, menghilangkan persediaan penyangga, mengurangi biaya pembelian, memperbaiki penanganan bahan baku, tercapainya persediaan dalam jumlah kecil dan mendapatkan pemasok yang dapat dipercaya.

4. Memperbaiki aliran produksi

Penataan produksi dilakukan dengan berpedoman pada lima disiplin di tempat kerja yaitu 5-S.

5. Menyempurnakan kualitas produk

Salah satunya untuk menyempurnakan kualitas produk dengan melihat prinsip manajemen yaitu memelihara pengendalian proses dan membuat semua orang bertanggung jawab terhadap tercapainya mutu, meningkatkan pandangan manajemen terhadap mutu, terpenuhinya pengendalian mutu produk dengan tegas, memberikan wewenang kepada karyawan untuk mengadakan pengendalian mutu produk, menghendaki koreksi terhadap cacat



produk oleh karyawan, tercapainya inspeksi 100% terhadap mutu produk, dan tercapainya komitmen terhadap pengendalian mutu jangka panjang.

#### 6. Orang-orang yang tanggap

Penerapan kaizen ini tidak lagi menggunakan pilar keuangan, pemasaran, SDM, tapi menggunakan lintas fungsi atau lintas disiplin, sehingga seluruh karyawan harus menguasai seluruh bidang dalam perusahaan sesuai dengan jenjang dan kedudukannya, dan kesalahan dalam proses selalu ditandai dengan menyalanya lampu *andon* (sistem peringatan kepada pekerja mengenai masalah yang sedang terjadi di proses produksi), di mana pada kondisi seperti ini proses dihentikan, dan seluruh karyawan terfokus pada perbaikan yang terkenal dengan istilah "*jidoka*", yaitu semua karyawan bertanggung jawab terhadap tercapainya produk yang baik dan mencegah terjadinya kesalahan.

#### 7. Menghilangkan ketidakpastian

Untuk menghilangkan ketidakpastian dengan pemasok dengan cara menjalin hubungan abadi dan memiliki satu pemasok yang lokasinya berdekatan dengan perusahaan yang masih kerabat dengan pemilik perusahaan, sedang dalam proses produksi dengan cara menerapkan sistem produksi tarik dengan bantuan kartu kanban dan produksi campur merata (*heijunka*)

#### 8. Penekanan pada pemeliharaan jangka panjang

Karakteristik pemeliharaan dengan berpegang pada kontrak jangka panjang, memperbaiki mutu, fleksibilitas dalam mengadakan pesanan barang, pemesanan dalam jumlah kecil yang dilakukan berkali-kali, mengadakan perbaikan secara terus menerus dan berkesinambungan.

Istilah lain yang bertujuan mengimbangi sistem kaizen ini adalah *reengineering*, yaitu mengadakan perombakan proses bisnis secara total sampai ke akar-akarnya, dan sistem ini diciptakan Amerika Serikat untuk mengejar ketinggalannya dari Jepang yang pernah dibantu ekonominya. Kalau perombakan ini telah dilakukan maka pemeliharaan dan peningkatan secara terus-menerus dan berkesinambungan dapat dilaksanakan. Bisa juga menerapkan konsep *benchmarking* yaitu cara untuk mengadakan perbaikan dengan meniru praktek bisnis terbaik dikelasnya, baik untuk produksi, jasa maupun proses dan sistemnya.

#### **D. Prinsip-prinsip Kaizen**

1. Fokus pada pelanggan, fokus utama adalah kualitas produk yang bermuara pada kepuasan pelanggan.
2. Mengadakan peningkatan secara terus menerus; kualitas total merupakan *sine qua non* (tindakan, kondisi, atau unsur yang sangat diperlukan dan penting) untuk keberlangsungan.
3. Mengakui masalah secara terbuka; membangun kultur yang tidak saling menyalahkan.
4. Mempromosikan keterbukaan; ilmu pengetahuan adalah untuk saling dibagikan dan hubungan-hubungan komunikasi yang mendukungnya merupakan sumber efisiensi yang lebih besar.
5. Menciptakan tim kerja; pertama, pengaruh antar sesama teman (dan kepemimpinan) bisa memelihara disiplin untuk memastikan bahwa tidak ada seorangpun dibiarkan mengganggu keseimbangan di dalam tim dan keharmonisan antar tim, dan kedua, setiap orang diberi semangat untuk memanfaatkan pendidikan dan pelatihan guna memastikan bahwa kontribusi pribadi menambah nilai pada hasil tim.
6. Memanajemeni proyek melalui tim fungsional silang; menggunakan sumber daya antar departemen bahkan dari luar perusahaan.
7. Memelihara proses hubungan yang benar; mendesain dan memastikan proses hubungan antar manusianya.
8. Mengembangkan disiplin pribadi; melalui pendidikan, agama, dan norma norma sosial untuk menjaga keutuhan.
9. Memberikan informasi pada semua karyawan; misi, nilai, produk, kinerja, manusia dan rencana perusahaan dari tantangan perusahaan menjadi tantangan pribadi.
10. Memberikan wewenang kepada setiap karyawan; melalui pelatihan dalam berbagai keahlian, dorongan semangat, tanggung jawab pengambilan keputusan, akses pada sumber-sumber data dan anggaran, timbal balik, rotasi pekerjaan dan penghargaan.

#### **E. Keuntungan Penerapan Kaizen**

Untuk mendapatkan hasil maksimal, sebaiknya menggunakan model spesifik kaizen yang tepat untuk perusahaan/organisasi, serta mau menjalani proses bertahap. Dalam proses itu, antara lain, para pimpinan dan manajer harus mampu menetapkan dan menjalankan suatu standar, serta

mengontrol kualitas. Mereka juga harus mau mendengarkan ide/saran, berusaha memberikan *feed back* yang membangun, sekaligus terus memotivasi karyawannya. Para karyawan pun harus lebih aktif memikirkan pekerjaannya, bukan bekerja seperti robot. Dengan menggunakan konsep dasar kaizen dalam melakukan berbagai aktivitas. Ada beberapa keuntungan yang diperoleh. antara lain:

1. Menghindari biaya yang tersembunyi yang berasal dari *seven waste* atau 7 (tujuh) pemborosan dalam proses produksi. *Seven waste* (diperkenalkan oleh Taichi Ono) tersebut adalah: *waste of over production*, *waste of inventory*, *waste of transportation*, *waste of motion*, *waste of waiting*, *waste of defect*. *waste of over processing*.
2. Memberikan nilai tambah pada operasional produksi sehingga dapat meningkatkan kualitas produk dengan biaya terendah dan memperpendek waktu pengiriman kepada pelanggan.
3. Dapat melakukan perubahan dalam waktu yang relatif singkat dan biaya yang rendah.
4. Peningkatan proses;
5. Penggunaan paradigma baru;
6. Mempercepat waktu proses;
7. Zero investment;
8. Human Development;
9. Keamanan dan keselamatan kerja.
10. Penggunaan sistem Plan-Do-Check-Action (PDCA) mengakibatkan cepat dalam meningkatkan proses dan menghilangkan masalah.
11. Identifikasi, implementasi, monitor dan mengatur perubahan menyebabkan dapat mencegah terjadinya masalah baru.
12. Memfokuskan organisasi kepada kepuasan konsumen dan berdasarkan fakta dalam mengambil keputusan.
13. Membantu organisasi untuk menjadi lebih efisien pada proses peningkatan dan pemecahan masalah dilakukan pada tingkat optimal dan biaya yang rendah

## **F. Falsafah Kaizen**

Falsafah kaizen yang terkenal adalah penyederhanaan kerja dalam perbaikan proses merupakan gambaran penerapan falsafah kaizen. Penyederhanaan kerja merupakan falsafah tradisional yang telah lama, tapi masih sangat efektif berlaku dalam era saat ini.

Asas penyederhaan kerja disebutkan dalam 4 (empat) langkah berikut ini :

1. Menghilangkan semua langkah yang tidak perlu.

Langkah-langkah yang tidak perlu harus dihilangkan dan ini merupakan langkah penting dalam kaizen. Perlu dilihat langkah-langkah yang menambah nilai atau nutu diungkapkan untuk kemudian dihilangkan. Penghilangan langkah yang tidak perlu ini akan dicapai penghematan. Eliminasi yang tidak perlu dan berlebihan adalah contoh penggunaan otak dan bukan penggunaan uang.

2. Gabungkan semua langkah-langkah yang berkaitan.

Sesudah semua hal yang berkaitan dengan pemborosan dan tidak menambah nilai dihilangkan, selanjutnya menganalisis kemungkinan mengadakan kombinasi, konsolidasi dan melaksanakan proses menuju hasil.

3. Adakan perubahan terhadap proses-proses.

Langkah ketiga adalah melakukan pemeriksaan pada semua proses yang masih tertinggal. Perlu melakukan beberapa perubahan urutan sehingga diperoleh hasil yang lebih cepat dan lebih baik. Langkah ini memilikiciri tidak adanya penambahan biaya sama sekali atau jikapun ada hanya biaya yang sangat minimal.

4. Tambahkan sumber daya atau adakan penggantian langkah dalam proses.

Langkah ke empat adalah merupakan langkah terakhir dalam usaha pencapaian tujuan. Pada langkah ini cirr-cirinya adalah memerlukan banyak biaya dari pad aide-ide. Dan ini hanyalah upaya terakhir jika dibutuhkan.