

**DAFTAR ISI**

<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>i</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>3</b>
<b>II. DEFINISI DAN KARAKTERISTIK BUDAYA KESELAMATAN.....</b>	<b>4</b>
A. Definisi Budaya Keselamatan .....	4
B. Unsur-unsur Budaya Keselamatan Organisasional .....	4
C. Tingkatan dalam Budaya Keselamatan.....	6
<b>III. KARAKTERISTIK DAN KOMITMEN BUDAYA KESELAMATAN.....</b>	<b>9</b>
A. Karakteristik Budaya Keselamatan.....	12
B. Komitmen tingkat pengambil kebijakan .....	14
C. Komitmen Tingkat Manajer.....	15
D. Komitmen Tingkat individu .....	16
<b>IV. PENGEMBANGAN BUDAYA KESELAMATAN.....</b>	<b>17</b>
A. Model Kedewasaan Budaya Keselamatan.....	19
B. Pengembangan Kedewasaan Budaya Keselamatan.....	22
C. Indikator Budaya Keselamatan.....	24
<b>V. GEJALA-GEJALA MELEMAHNYA BUDAYA KESELAMATAN.....</b>	<b>249</b>
A. Tahap-Tahap Penurunan Unjuk Kerja Organisasi .....	299
B. Gejala-Gejala Penurunan Unjuk Kerja Budaya Keselamatan .....	30
<b>VI. PENERAPAN BUDAYA KESELAMATAN .....</b>	<b>31</b>
<b>VII. PENUTUP .....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>



## I. PENDAHULUAN

Budaya keselamatan nuklir pertama kali diperkenalkan oleh IAEA pada akhir tahun 1980-an yaitu setelah kejadian kecelakaan reaktor Chernobyl. Pada tahun 1991 IAEA telah menerbitkan dokumen Safety Series No. 75-INSAG-4, *SAFETY CULTURE*. Dokumen INSAG-4 tersebut merupakan usaha pertama untuk mendefinisikan budaya keselamatan dan untuk merubah konsep tersebut menjadi sebuah bahasa yang praktis. Sejalan dengan hal tersebut, penerapan budaya keselamatan di Indonesia sudah dimulai sejak awal tahun 1990-an dan semakin diperkuat sesuai dengan amanat UU No. 10 tahun 1997, budaya keselamatan mempersyaratkan agar semua kewajiban yang berkaitan dengan keselamatan harus dilaksanakan secara benar, seksama, dan penuh rasa tanggung jawab.

Buku diktat ini disusun sebagai petunjuk untuk tujuan pelatihan, bagi petugas yang bekerja di fasilitas pemanfaatan tenaga nuklir, baik fasilitas nuklir maupun fasilitas radiasi yang mengembangkan konsep budaya keselamatan serta meningkatkan kesadaran terhadap budaya keselamatan tersebut. Setiap bab dalam buku ini berhubungan dengan aspek penting budaya keselamatan, termasuk bagaimana mengkaji dan mengubah atau meningkatkan dan menyempurnakan budaya keselamatan yang telah ada.

Secara keseluruhan diktat ini disusun menjadi 7 bab, *Bab 1* pendahuluan, *Bab 2*: menerangkan definisi, unsur dan tingkatan budaya keselamatan. Pada *Bab 3* diuraikan karakteristik dan komitmen budaya keselamatan pada berbagai tingkat. *Bab 4*: membahas tentang pengembangan budaya keselamatan. Pengembangan dilaksanakan melalui tiga tahap yang harus dilalui dalam suatu organisasi. Karakteristik masing-masing tahap dan metode pencapaiannya dibahas. *Bab 5* menerangkan gejala-gejala melemahnya budaya keselamatan. *Bab 6* penerapan budaya keselamatan, dan *Bab 7* penutup.

Setelah mengikuti pelajaran ini diharapkan peserta dapat.

1. Menyebutkan definisi budaya keselamatan
2. Menjelaskan tingkatan dalam budaya keselamatan
3. Menyebutkan karakteristik budaya keselamatan
4. Menjelaskan tentang komponen yang ada dalam budaya keselamatan
5. Menyebutkan komitmen dari tingkat pengambil kebijakan, tingkat manajer dan tingkat individu.
6. Menyebutkan tahapan dalam budaya keselamatan
7. Menyebutkan gejala melemahnya budaya keselamatan

## II. DEFINISI DAN TINGKATAN BUDAYA KESELAMATAN

### A. Definisi Budaya Keselamatan

Definisi menurut IAEA INSAG-4: **Budaya Keselamatan adalah gabungan dari karakteristik dan sikap dalam organisasi dan individu yang menetapkan bahwa, dengan memperhatikan prioritas, isu keselamatan nuklir memperoleh perhatian yang sepadan dengan kepentingannya.** Sedangkan *Nuclear Regulation Commission (NRC)*, mendefinisikan budaya keselamatan hampir sama tetapi lebih ringkas, yaitu: **“Budaya keselamatan adalah refleksi tata nilai yang terdapat dalam semua tingkatan dalam organisasi dan didasarkan pada keyakinan bahwa keselamatan adalah penting dan menjadi tanggung jawab setiap orang.”**

Dalam INSAG-3 disebutkan bahwa Budaya Keselamatan “mengacu pada dedikasi personil dan tanggungjawab semua individu yang terlibat dalam kegiatan yang berkaitan dengan keselamatan instalasi”. Selanjutnya diusulkan untuk memasukkan sebagai unsur utama dari budaya keselamatan hal-hal berikut: “semua hal yang mengarah pada cara berpikir yang selamat”, yang memungkinkan timbulnya “sikap mempertanyakan secara inheren, mencegah rasa puas-diri, komitmen terhadap kesempurnaan, dan mengutamakan tanggung jawab personil maupun pengaturan-diri instansi dalam masalah keselamatan”.

### B. Unsur-unsur Budaya Keselamatan Organisasional

Ada beberapa unsur yang membentuk dasar yang kuat bagi keselamatan dalam organisasi. Unsur yang pertama adalah yang terkait dengan aspek-aspek : **tersedianya rencana strategis dan rencana pelaksanaan** atau rencana aksi **yang tergabung dengan keselamatan ke dalam semua aspek aktivitas** organisasi. Apakah ada tujuan keselamatan yang terukur baik jangka pendek, menengah maupun jangka panjang dalam rencana tersebut, dan apakah ada pemantauan secara teratur terhadap kemajuan pelaksanaan rencana tersebut. Pemantauan perkembangan oleh tim manajemen senior menunjukkan aspek penting kepemimpinan yang baik. Harus ada tinjauan secara teratur terhadap rencana untuk meyakinkan bahwa rencana yang tersusun tetap sah dan akurat. Informasi tentang perkembangan dan hasil dari tinjauan tersebut harus disebarluaskan kepada para karyawan. Sehingga keberadaan rencana, tujuan, pemantauan, tinjauan, dan keterlibatan manajemen senior adalah bukti terukur kepemimpinan tentang aspek keselamatan, yang sangat penting untuk mengembangkan budaya keselamatan yang positif.

**Unsur yang kedua** sebagai dasar yang kuat untuk aspek keselamatan organisasi adalah **keberadaan dan kualitas sistem pengendalian risiko organisasi**. Jika pengkajian risiko telah dilakukan terhadap semua aktivitas organisasi dan semua tindakan pengendalian telah benar-benar dilaksanakan, maka kemungkinan keselamatan telah dapat dikendalikan pada taraf operasional. Keberadaan dan kualitas pengkajian risiko yang tercatat yang meliputi semua kegiatan organisasi menunjukkan indikasi positif terhadap budaya keselamatan. Keberadaan jadwal rencana peninjauan yang melibatkan secara penuh mereka yang benar-benar melaksanakan kegiatan operasional juga menunjukkan indikasi positif pendekatan keselamatan.

**Unsur ketiga** sebagai dasar keselamatan yang baik adalah **keberadaan dan kualitas sistem manajemen keselamatan** organisasi. Sistem ini adalah fasilitas bagi organisasi untuk dapat mengevaluasi aktivitas keselamatan yang sedang berjalan. Pelaksanaan audit adalah suatu hal di mana organisasi juga harus bertindak aktif dan melaksanakan setiap rekomendasi dalam setiap laporan audit. Dengan demikian, seberapa jauh organisasi menyediakan sumberdaya yang diperlukan untuk menyelesaikan temuan-temuan proses audit atau sistem manajemen keselamatan juga menunjukkan indikasi adanya dasar keselamatan yang kuat.

Unsur keempat adalah setiap pegawai menerima pelatihan keselamatan yang berkualitas tinggi yang terkait dengan pekerjaannya. Sikap keselamatan dapat diukur menggunakan survei psikometrik yang mencakup berbagai karakteristik yang penting bagi keselamatan. Survei akan memberikan indikasi bagaimana para pekerja berpendapat tentang upaya-upaya keselamatan yang dilakukan oleh organisasinya. Salah satu indikasi yang sangat penting dari dasar keselamatan yang baik dalam suatu organisasi adalah seberapa besar keterlibatan pegawainya secara aktif pada aspek keselamatan dalam kegiatan sehari-hari. Jika hanya ada sedikit keterlibatan, dan hanya bergantung pada para manajer dan para ahli keselamatan, dapat dikatakan bahwa organisasi tersebut telah **gagal menempatkan** para **pekerjanya** dalam upaya keselamatan. Sebaliknya ketika isu keselamatan yang teridentifikasi dan dilakukan oleh semua pekerjanya sebagai bagian dari pekerjaan rutin mereka, maka organisasi tersebut dapat dikatakan telah memposisikan pekerjanya secara aktif dalam upaya keselamatan.

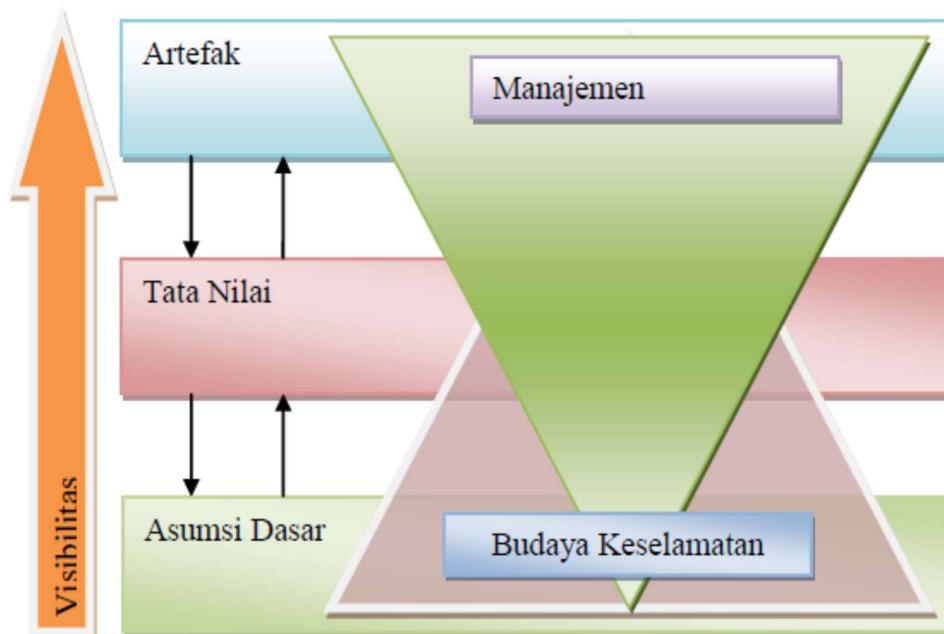
Semua unsur-unsur di atas berperan penting dalam membentuk dasar keselamatan yang baik dalam suatu organisasi. Unsur-unsur ini, baik secara keseluruhan maupun sendiri-sendiri tidak membentuk budaya keselamatan, walaupun merupakan bagian penting dari

budaya keselamatan. Unsur-unsur tersebut dapat diamati; karena terletak pada jenjang tertinggi dari tiga tingkatan model budaya (yaitu level artefak).

### C. Tingkatan Budaya Keselamatan

Keselamatan harus diselenggarakan secara efektif dengan mempertimbangkan pendekatan sistematis dan pengaruhnya terhadap perilaku individu dan organisasi dalam bentuk perincian penyelenggaraan ke bagian yang dapat dilaksanakan dengan sistem manajemen keselamatan. Bentuk perincian penyelenggaraan dapat mengacu pada hubungan tingkatan organisasi dengan komitmen. Pendekatan dapat dilakukan berdasarkan tiga tingkatan budaya sesuai dengan model Schein, yaitu tingkatan artefak, tata nilai, dan asumsi dasar.

Untuk memahami budaya keselamatan secara keseluruhan, harus mengidentifikasi artefak, tata nilai, dan asumsi dasar yang membentuk totalitas dari budaya yang diterapkan pada penyelenggaraan keselamatan yang berkesesuaian dengan karakteristik dan atau atribut budaya keselamatan. Artefak paling mudah diamati, tetapi paling sulit untuk ditafsirkan maknanya. Pengetahuan tentang tata nilai akan membantu dalam mengerti maknanya, tetapi hal ini hanya dapat dilakukan apabila asumsi dasar telah dimengerti sehingga makna komponen pada tingkatan artefak akan lebih jelas.



Gambar 2.1. Hubungan Budaya Keselamatan dan Manajemen Keselamatan

Sebagian besar tingkatan dapat ditentukan pada tingkat artefak dan atau tingkat tata nilai dari model tiga tingkatan budaya, hanya sedikit yang berhubungan dengan tingkat asumsi-asumsi mendasar. Ini mencerminkan bahwa artefak dapat diamati dan diidentifikasi relatif mudah. Tingkatan budaya keselamatan yang diterangkan berikut ini

- Budaya keselamatan pada tingkatan artefak

Tingkatan artefak budaya keselamatan antara lain ditunjukkan oleh obyek, bahasa, sejarah, acara seremonial, dan perilaku. Contoh tingkatan tersebut antara lain pernyataan kebijakan keselamatan dalam organisasi, *komitmen manajemen puncak terhadap keselamatan*: Ini merupakan karakteristik penting, yang jika tidak ada akan sangat menghambat pengembangan budaya keselamatan secara positif. Top manajemen harus menunjukkan komitmen mereka dalam bentuk perilaku, sikap terhadap keselamatan, dan dalam mengaplikasikan sumberdaya, termasuk waktu yang diperlukan untuk isu keselamatan, khususnya upaya untuk meningkatkan keselamatan, ketersediaan perlengkapan keselamatan yang memadai, penghargaan terhadap kinerja keselamatan, ketetapan target keselamatan.

- Budaya keselamatan pada Tingkatan Tata Nilai

Prioritas utama pada keselamatan merupakan ciri budaya keselamatan pada tingkat tata nilai yang mengharuskan keselamatan selalu dapat ditingkatkan melalui keterbukaan dan komunikasi sehingga terjadi pembelajaran organisasi. Pembelajaran organisasi memiliki filosofi bahwa pendekatan terhadap setiap masalah dipandang sama dengan kesempatan untuk belajar.

*Keterbukaan dan komunikasi*: komunikasi yang baik diperlukan dalam suatu organisasi agar pegawainya melakukan tugasnya secara efektif. Para pegawai harus percaya diri dan bahwa mereka dapat dipercaya dan juga mempunyai kesempatan untuk mendiskusikan masalah mereka baik secara kelompok atau secara individual.

*Pembelajaran organisasi*: Adanya kemauan untuk belajar dari orang lain dan berbagi pengalaman dengan mereka. Komitmen pada pembelajaran organisasi sangat penting untuk mengidentifikasi akar masalah dengan tepat.

Contoh tingkatan tata nilai antara lain: keselamatan menjadi prioritas utama, tidak ada toleransi terhadap penyimpangan keselamatan, lingkungan kerja yang bebas dari sikap saling menyalahkan, dan menjadikan kesalahan sebagai kesempatan belajar. Keselamatan selalu dapat ditingkatkan: organisasi tidak akan puas begitu saja dengan unjuk kerja keselamatan dan selalu mencari jalan untuk meningkatkannya. Tata nilai ini akan mencerminkan adanya penerapan terhadap pengkajian-diri.

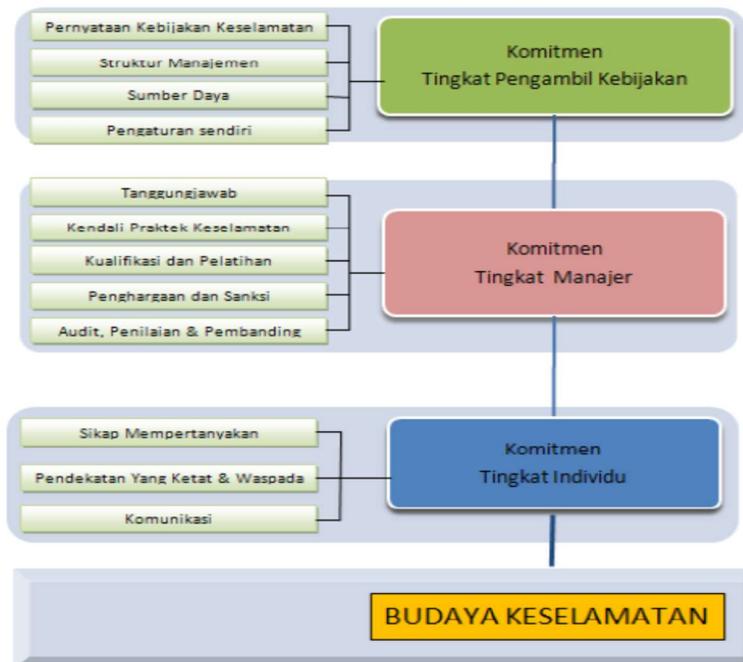
- Budaya keselamatan pada Tingkatan Asumsi-asumsi Mendasar

Budaya keselamatan pada tingkatan asumsi dasar memiliki ciri fokus waktu yang dipengaruhi oleh budaya sosial yang lebih luas dan budaya nasional. Selain hal tersebut pandangan terhadap kesalahan yang terjadi dapat dianggap sebagai kesempatan untuk belajar atau hukuman. Pandangan terhadap keselamatan adalah tanggung jawab terhadap keselamatan yang berada pada setiap individu dan bukan hanya berada pada pimpinan serta Badan Pengawas, selain itu ciri lain dari budaya keselamatan pada tingkatan ini adalah adanya pendekatan sistem

Peranan pimpinan dalam beberapa organisasi lebih banyak menerapkan pendekatan kekuasaan, sedangkan pandangan para individu sangat berpengaruh besar terhadap cara individu diperlakukan dalam suatu organisasi. Contoh tingkatan asumsi dasar antara lain: kecelakaan yang terjadi akibat kecerobohan, risiko harus diambil untuk mencapai tujuan, keselamatan selalu dapat ditingkatkan, kecelakaan dapat dihindari, fasilitas didesain dengan mempertimbangan keselamatan yang melekat.

### III. KARAKTERISTIK DAN KOMITMEN BUDAYA KESELAMATAN

Budaya keselamatan mempunyai dua komponen utama yaitu : **kerangka kerja** yang diperlukan dalam suatu organisasi dan hal ini merupakan tanggung jawab dari hirarki manajemen, dan **sikap staf pada semua tingkatan** dalam merespon dan memanfaatkan kerangka kerja tersebut. Gambar 3.1, diambil dari PERKA BATAN Nomor 200, menunjukkan respon yang diharapkan pada tingkat kebijakan organisasi, manajemen, dan individu. Tingkat kebijakan menentukan kerangka kerja yang diperlukan pada sebuah organisasi. Manajemen membentuk lingkungan kerja dan meningkatkan sikap-sikap kondusif untuk mencapai kinerja keselamatan yang baik. Pada tingkat individu ditekankan sikap bertanya, pendekatan yang tepat dan bijaksana, serta komunikasi yang baik.



Gambar 3.1. Komponen Budaya Keselamatan

Dalam setiap kegiatan baik organisasi dan individu pada setiap tingkatan maka diperlukan unsur-unsur berikut :

- o Kepedulian individu terhadap pentingnya keselamatan
- o Pengetahuan dan kompetensi, yang diperoleh melalui pelatihan dan instruksi personil maupun melalui belajar-sendiri;

- Komitmen, yang menuntut tauladan pada tingkat manajemen senior dalam memprioritaskan keselamatan, dan adopsi oleh individu tentang tujuan keselamatan umum;
- Motivasi, melalui kepemimpinan, penetapan tujuan dan sistem penghargaan dan sanksi, dan melalui sikap individu yang timbul dengan sendirinya;
- Supervisi, termasuk kegiatan audit dan peninjauan-ulang, dengan kesiapan untuk merespon sikap mempertanyakan individu;
- Tanggung jawab, melalui penugasan formal dan uraian tugas dan pemahamannya oleh individu.

Komitmen tersebut dideklarasikan dan didukung untuk tingkat pengambil kebijakan ada 4 sub komponen

**a. Pernyataan kebijakan keselamatan**

Pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan keselamatan instalasi diupayakan agar tugas dan tanggungjawab diketahui dan dipahami oleh masing2 pelaksana melalui suatu pernyataan kebijakan keselamatan. Pernyataan ini dibuat sebagai pedoman dan untuk mendeklarasikan tujuan organisasi dan komitmen terhadap keselamatan instalasi.

Pernyataan kebijakan keselamatannya harus jelas, mudah dipahami dan tersedia bagi semua staf. Pernyataan ini mendeklarasikan komitmen tentang kinerja yang sempurna dalam semua kegiatan yang penting untuk keselamatan instalasi, menempatkan keselamatan nuklir sebagai prioritas utama, dengan menomorduakan kebutuhan untuk memenuhi target produksi atau jadwal proyek.

Badan pengawas (BAPETEN) mempunyai pengaruh terbesar terhadap keselamatan instalasi dalam lingkup kegiatannya dimana budaya keselamatan yang efektif mewarnai organisasi dan stafnya. Hal ini tercermin dalam pernyataan kebijakan keselamatannya. Organisasi menjadi terikat untuk melaksanakan legislasi dan berupaya mempromosikan keselamatan instalasi guna melindungi personil dan masyarakat serta lingkungan hidup.

Organisasi penunjang, mencakup organisasi yang bertanggung jawab atas desain, pembuatan, konstruksi dan penelitian, juga sangat berpengaruh terhadap keselamatan instalasi. Tanggungjawab utamanya adalah untuk menjaga kualitas produk, apakah hal tersebut berupa desain atau komponen yang difabrikasi, peralatan yang dipasang, laporan keselamatan atau pengembangan perangkat-lunak, atau keluaran lain yang penting untuk keselamatan. Dasar bagi Budaya Keselamatan dalam organisasi tersebut adalah arahan

untuk menetapkan kebijakan dan praktek yang baik untuk mencapai keselamatan, dalam rangka memenuhi tujuan keselamatan bagi operator/pengguna produknya di kemudian hari.

**b. Struktur manajemen.**

Implementasi dari kebijakan keselamatan di atas mensyaratkan agar pertanggungjawaban dalam masalah keselamatan harus jelas. Caranya, tergantung pada peran organisasi, salah satu persyaratan utama adalah: garis kewenangan yang tegas harus dibentuk untuk hal-hal yang berkaitan dengan keselamatan instalasi, melalui garis pelaporan yang jelas dan antarmuka yang sedikit dan sederhana, didukung dengan uraian dan dokumentasi tugas.

Tanggungjawab formal atas keselamatan dibebankan pada organisasi pengoperasi dan wewenang yang dilimpahkan pada manajer instalasi. Dalam organisasi penunjang, persyaratan yang sama diberlakukan melalui struktur manajemen dan uraian tugas bahwa tanggung jawab atas kualitas produk dinyatakan dengan tegas.

**c. Sumber daya**

Sumber daya yang memadai harus disediakan untuk keselamatan. Staf dengan pengalaman yang memadai harus tersedia, didukung bila perlu oleh konsultan dan kontraktor, sedemikian sehingga tugas-tugas yang relevan dengan keselamatan instalasi dapat dilaksanakan tanpa hambatan atau tekanan. Kebijakan pengadaan staf harus menjamin bahwa individu yang kompeten dapat menduduki posisi kunci. Pelatihan staf dipandang sebagai sesuatu yang vital dan sumber daya yang memadai harus disediakan untuk itu. Pendanaan harus mencukupi untuk menjamin agar staf yang bertugas dalam bidang keselamatan dilengkapi dengan peralatan, fasilitas dan infrastruktur teknis penunjang yang memadai. Lingkungan kerja yang kondusif diperlukan bagi staf tersebut untuk dapat melaksanakan tugasnya dengan efektif.

**d. Pengaturan-sendiri**

Organisasi pengoperasi harus melakukan pengaturan intern berupa penilaian secara reguler terhadap kegiatan yang menunjang keselamatan instalasi. Hal ini mencakup, sebagai contoh, penugasan dan pelatihan staf, umpan-balik dari pengalaman operasi, dan pengendalian terhadap perubahan desain, modifikasi instalasi dan prosedur operasi.

Tujuannya adalah untuk menyegarkan pemikiran/ pandangan guna memungkinkan diterimanya pendekatan baru yang diusulkan melalui keterlibatan individu atau badan yang kompeten di luar rantai komando formal. Pengaturan tersebut dipandang sebagai bantuan yang alami dan bermanfaat bagi praktisi, guna menghindarkan mereka dari hukuman yang tidak perlu akibat kekurangan/kelemahannya.

### A. Karakteristik Budaya Keselamatan

Karakteristik budaya keselamatan sebagai strategi untuk menumbuh-kembangkan budaya keselamatan mencakup sikap dan perilaku yang terstruktur. Karakteristik budaya keselamatan juga dapat ditafsirkan sebagai serangkaian proses berinteraksi dari setiap individu yang terlibat memberikan kontribusi untuk mencapai kinerja keselamatan yang tinggi. Budaya keselamatan terdiri dari 5 (lima) karakteristik seperti pada Gambar 3.2



Gambar. 3.2. Karakteristik Budaya Keselamatan

a. Keselamatan sebagai nilai yang diakui dan dipahami

Dalam suatu organisasi prioritas keselamatan tercermin dalam dokumentasi, komunikasi dan pengambilan keputusan. Selanjutnya keselamatan merupakan pertimbangan utama pengalokasian sumber daya, tujuan, sasaran dan rencana yang tertuang dalam rencana strategik. Oleh karena itu diperlukan usaha untuk meyakinkan setiap individu bahwa keselamatan dan pelaksanaan kegiatan berjalan beriringan. Pendekatan jangka panjang yang proaktif dan mempertimbangkan isu keselamatan diperlihatkan dalam pengambilan keputusan. Organisasi mendorong supaya sikap sadar keselamatan dapat diterima dan didukung secara bersama.

b. Kepemimpinan keselamatan

Manajemen di setiap tingkatan dalam organisasi berkomitmen nyata terhadap keselamatan, memastikan adanya individu yang kompeten, membangun keterlibatan aktif individu pada keselamatan secara berkelanjutan dalam membangun keterbukaan dan komunikasi yang baik dalam organisasi. Hubungan manajer dan individu dibangun atas dasar kepercayaan, dan implikasi keselamatan dipertimbangkan dalam proses manajemen. Peran kepemimpinan dapat terlihat nyata dalam aktivitas terkait keselamatan dan perlu pengembangan kemampuan kepemimpinan secara sistematis.

c. Akuntabilitas keselamatan

Manajemen mendelegasikan tanggung jawab dengan kewenangan yang jelas sehingga akuntabilitas dapat ditetapkan, dan tanggung jawab serta rasa memiliki keselamatan terdapat pada semua tingkatan organisasi dan individu. Peran dan tanggung jawab secara jelas didefinisikan dan dipahami termasuk di dalamnya kesesuaian dan kepatuhan terhadap prosedur dan peraturan yang berlaku.

d. Keselamatan terintegrasi

Budaya organisasi akan mencakup segala sesuatu yang dilakukan termasuk budaya keselamatan. Untuk budaya keselamatan yang kuat maka harus jelas bahwa keselamatan harus terintegrasi dalam semua kegiatan organisasi. Kepercayaan tertanam dalam organisasi, dan setiap individu memiliki pengetahuan yang diperlukan dan memahami proses pekerjaan serta terdapat kerja sama antar bidang/bagian. Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi dan kepuasan kerja serta kondisi kerja seperti waktu, beban kerja dan tekanan dipertimbangkan. Kondisi lingkungan kerja dan kebersihan serta kerapihan harus terpelihara dengan baik dan mencerminkan komitmen yang tinggi. Pada setiap tahapan kegiatan, aspek keselamatan harus dipertimbangkan sebagaimana arti pentingnya.

e. Keselamatan sebagai penggerak pembelajaran.

Pembelajaran keselamatan dapat dimulai dengan sikap bertanya pada setiap individu. Setiap individu didorong untuk melaporkan secara terbuka terhadap penyimpangan dan kesalahan yang ada pada setiap proses kerja. Organisasi memanfaatkan hasil kajian internal dan eksternal, serta pengalaman organisasi lain. Pembelajaran untuk peningkatan kemampuan dalam mengenal dan mendiagnosis setiap penyimpangan indikator keselamatan, serta merumuskan dan menerapkan solusi serta memantau pengaruh dari tindakan perbaikan

## **B. Komitmen tingkat pengambil kebijakan**

Dalam semua kegiatan penting, cara di mana seseorang bertindak ditentukan oleh persyaratan yang ditetapkan pada tingkat di atasnya. Tingkat tertinggi yang berpengaruh terhadap keselamatan instalasi adalah tingkat legislatif, di mana dasar hukum nasional untuk Budaya Keselamatan ditetapkan. (di Indonesia diamanatkan dalam UU No 10 tahun 2007 pasal 15).

Pemerintah bertanggungjawab atas pengawasan keselamatan instalasi dan kegiatan serta instalasi lain yang mempunyai potensi bahaya dalam rangka melindungi personil, masyarakat dan lingkungan hidup. Legislasi ditunjang oleh badan penasehat dan badan pengawas, yang mempunyai cukup staf, dana dan kewenangan untuk melaksanakan tugasnya dan kebebasan untuk melakukannya tanpa intervensi yang tidak perlu. Dalam hal ini, iklim nasional hendaknya diarahkan pada suatu keadaan di mana perhatian terhadap keselamatan merupakan suatu hal biasa sehari-hari. Pemerintah juga mendorong dilakukannya kerjasama internasional yang ditujukan untuk meningkatkan keselamatan dan mencari upaya untuk memperkecil hambatan komersial atau politis terhadap kerjasama tersebut. (di Indonesia telah dibentuk BAPETEN).

Kepala BATAN menetapkan pernyataan kebijakan keselamatan di BATAN, sebagai bukti komitmennya terhadap penetapan, penerapan, penilaian, dan peningkatan budaya keselamatan secara berkelanjutan. Penyusunan struktur organisasi, pelimpahan tanggung jawab di dalamnya dan alokasi sumberdaya merupakan tanggung jawab utama dari tingkat pengambil kebijakan. Tingkat Pengambil Kebijakan harus menetapkan, menerapkan, mendokumentasikan, memelihara secara berkelanjutan dan memperbaiki nilai-nilai budaya keselamatan guna mendapatkan penyelenggaraan budaya keselamatan yang efisien dan efektif di seluruh unit kerja di BATAN.

Tingkat Pengambil Kebijakan menunjukkan komitmen terhadap Budaya keselamatan melalui :

- a. Menumbuh-kembangkan nilai-nilai budaya keselamatan
- b. Menetapkan tanggung jawab, wewenang dan kewajiban yang jelas untuk setiap individu dalam penanganan sikap dan perilaku terhadap keselamatan;
- c. Menyediakan anggaran, pegawai yang kompeten dan sarana lain yang diperlukan dalam menumbuh-kembangkan budaya keselamatan;
- d. Menempatkan tingkat manajer pada posisi yang dapat menentukan keputusan organisasi;

- e. Menyusun perencanaan budaya keselamatan yang terkoordinasi dan penetapan perencanaan budaya keselamatan pada tingkat manajer;
- f. Melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut penerapan budaya keselamatan.

### **C. Komitmen Tingkat Manajer**

Sikap individu sangat dipengaruhi oleh lingkungan kerjanya. Kunci utama budaya keselamatan yang efektif pada individu ditentukan oleh lingkungan kerja untuk menghasilkan sikap dan perilaku kerja yang mengutamakan keselamatan. Manajer bertanggung jawab untuk menciptakan lingkungan kerja yang sesuai dengan kebijakan dan tujuan keselamatan organisasi.

Pelimpahan wewenang dan tanggung jawab dari tingkat manajemen merupakan tugas dari manajer. Hal ini untuk menjamin bahwa setiap individu merespon dan memanfaatkan kerangka kerja organisasi yang telah ditetapkan dengan sikap dan perilaku teladan. Disamping itu juga untuk menjamin agar setiap individu termotivasi secara berkesinambungan guna meningkatkan kinerja dalam melaksanakan tugasnya. Tingkat Manajer menunjukkan komitmen terhadap budaya keselamatan melalui:

- a. pelimpahan tanggung jawab individu dengan garis kewenangan yang jelas dan khas;
- b. penjaminan bahwa kegiatan kerja yang berkaitan dengan keselamatan dilaksanakan dengan semestinya;
- c. penjaminan bahwa semua tugas telah dilaksanakan dengan semestinya;
- d. pembentukan sistem untuk melakukan pengawasan, pengendalian dan mewajibkan terhadap ketaatan dan kerapian;
- e. penjaminan bahwa setiap individu yang menjadi tanggung jawabnya memiliki kompetensi dalam melaksanakan tugasnya dan memberikan pelatihan yang memadai;
- f. pemberian dorongan dan penghargaan yang sesuai dengan sikap dan perilaku yang terpuji dan dapat dijadikan contoh dalam masalah keselamatan; dan
- g. pemberian sanksi terhadap tindakan indisipliner. Sanksi hendaknya tidak diberlakukan sedemikian sehingga dapat berakibat seseorang lebih senang menyembunyikan kesalahan yang diperbuatnya daripada melaporkannya.

#### D. Komitmen Tingkat Individu

Setiap individu berkomitmen dan bertanggungjawab terhadap penyelenggaraan budaya keselamatan dan pelaksanaan kerja secara aman sesuai dengan prosedur atau instruksi kerja yang tertuang dalam sistem manajemen organisasi, dan terdokumentasi. Tingkat individu menunjukkan komitmen terhadap Budaya keselamatan dengan:

- a. memahami tugas, kewajiban dan tanggungjawabnya;
- b. mempunyai kompetensi dalam melaksanakan tugas, kewajiban dan tanggungjawabnya;
- c. mengetahui tanggungjawab rekan kerja;
- d. mengetahui persyaratan keselamatan pada organisasinya;
- e. mengetahui aturan keselamatan yang didasarkan pada peraturan, pedoman, prosedur dan instruksi kerja;
- f. melaksanakan tugas secara teliti, jelas, transparan, obyektif dan independen;
- g. memiliki sifat jujur, bersahabat dan memberikan informasi yg bermanfaat bagi orang lain;
- h. melaporkan dan mendokumentasikan hasil tugas dan tanggungjawabnya; dan
- i. berkoordinasi dalam tim dan pihak terkait

Sebelum seseorang mulai melaksanakan tugas yang berkaitan dengan keselamatan, **sikap mempertanyakan** akan menghasilkan isu seperti tercantum di bawah ini:

- Apakah saya memahami tugas saya?
- Apakah tanggungjawab saya?
- Bagaimana kaitannya dengan keselamatan?
- Apakah saya mempunyai pengetahuan yang diperlukan untuk melaksanakannya?
- Apa tanggungjawab rekan kerja yang lain?
- Adakah keadaan yang tidak lazim?
- Apakah saya memerlukan bantuan?
- Apa yang dapat menimbulkan kesalahan?
- Apa akibat dari dari kegagalan atau kesalahan?
- Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah kegagalan?
- Apa yang harus saya lakukan bila terjadi kegagalan?

Dalam kasus berupa tugas rutin, seseorang dianggap telah terlatih dengan baik, pertanyaan dan jawaban akan muncul secara otomatis. Untuk tugas yang cukup berat, proses berpikir akan memakan waktu lebih lama. Tugas baru dan tidak lazim yang penting untuk keselamatan harus dilakukan melalui prosedur tertulis yang menjelaskan hal ini.

#### IV. PENGEMBANGAN BUDAYA KESELAMATAN

Organisasi yang mempunyai budaya keselamatan yang kuat akan menghasilkan sistem manajemen keselamatan yang efektif dengan dukungan dan adanya rasa memiliki serta sikap dan perilaku yang mengutamakan keselamatan dari seluruh individu dan organisasi, sehingga menimbulkan kinerja keselamatan yang tinggi. Terciptanya budaya keselamatan yang kuat melalui pengembangan sikap dan perilaku keselamatan yang baik dalam individu dan organisasi tersebut, akan mendorong setiap personil untuk menyelesaikan tugas dengan selamat.

Budaya Keselamatan mengalir ke bawah melalui tindakan yang dicontohkan oleh manajemen senior organisasi. Dalam menentukan efektivitas budaya keselamatan dalam organisasi pengoperasi, maka diawali dari tingkat pengambil kebijakan baik sikap, keputusan, dan metode pelaksanaan menunjukkan apakah prioritas diberikan pada masalah keselamatan. Indikasi utama dari komitmen tingkat pengambil kebijakan terhadap budaya keselamatan terdapat dalam pernyataannya tentang **kebijakan dan tujuan keselamatan**. Pernyataan ini disusun dan disebarakan sedemikian sehingga dapat dipahami dan digunakan oleh semua staf pada berbagai tingkatan.

Penyusunan struktur manajemen, pelimpahan tanggungjawab didalamnya dan alokasi sumberdaya merupakan tanggungjawab utama dari tingkat pengambil kebijakan. Pengaturan ini sepadan dengan tujuan keselamatan organisasi. Manajemen senior melakukan penilaian secara berkala terhadap kinerja keselamatan organisasi. Penilaian dan respon terhadap temuan merupakan hal penting untuk efektivitas budaya keselamatan dalam organisasi. Sebagai contoh:

- Pelatihan dinilai untuk meyakinkan apakah memuaskan dan apakah sumberdaya yang disediakan cukup memadai;
- Sistem dokumentasi dinilai untuk meyakinkan apakah sumberdaya yang disediakan memadai;
- Pengaturan penugasan staf dinilai, terutama untuk meyakinkan apakah evaluasi sikap individu terhadap keselamatan merupakan bagian dari proses seleksi dan promosi personil.

Pada tingkat instalasi nuklir, keselamatan harus mendapatkan perhatian lebih besar, dan budaya keselamatan yang efektif merupakan ciri penting dari kegiatan sehari-hari. Ada tiga aspek berbeda yang perlu diperhatikan:

- Lingkungan kerja yang diciptakan oleh manajemen lokal, yang mengkondisikan sikap individu;
- Sikap individu, pada semua departemen dan semua tingkatan dari manajer instalasi hingga karyawan;
- Pengalaman keselamatan instalasi, yang mencerminkan prioritas nyata yang diberikan terhadap keselamatan dalam organisasi.

Tanggungjawab keselamatan dan pelaksanaan terinci pada semua tingkatan dalam instalasi didefinisikan. Jika ada kegiatan khusus maka perhatian khusus dicurahkan pada perlakuan, seperti pengujian dan modifikasi instalasi yang mempunyai implikasi keselamatan. Dalam hal ini, perlu dilakukan pemeriksaan secara independen dan sistematis. Penilaian terhadap dokumentasi dan rekaman dilakukan untuk meyakinkan apakah persyaratan keselamatan telah dipenuhi.

Pendidikan dan pelatihan menjamin bahwa semua staf mempunyai pengetahuan tentang kesalahan yang mungkin terjadi dalam bidang kegiatannya. Pelatihan tersebut disusun berdasarkan pada pemahaman dasar terhadap masalah keselamatan, termasuk akibat yang mungkin dari kesalahan tersebut, dan bagaimana mereka dapat dicegah atau dikoreksi bila terjadi. Sebagai contoh:

- Untuk personil di ruang kendali, pelatihan-ulang simulator memperhitungkan pengalaman operasi.
- Sesi pelatihan dilaksanakan sebelum kegiatan perawatan yang kompleks, dengan menggunakan simulator tiruan atau rekaman video, untuk menyegarkan pengetahuan staf dan mengilustrasikan kesalahan potensial.
- Hasil analisis keselamatan, termasuk analisis keselamatan probabilistik, dibahas secara berkala untuk menunjang keputusan pada saat muncul isu spesifik, maupun untuk melengkapi staf dengan pemahaman tentang fitur keselamatan penting dari desain dan operasi instalasi.

Keselamatan dipertahankan secara konsisten dengan pemeriksaan secara seksama melalui inspeksi dan audit instalasi, kunjungan oleh pejabat senior, serta diskusi dan seminar intern di instalasi tentang masalah keselamatan. Temuan dievaluasi dan ditindaklanjuti dengan segera.

Agar staf dapat melaksanakan tugasnya dengan baik, harus disediakan fasilitas yang memadai. Hal tersebut meliputi: fitur fisik dari lokasi kerja; kendali, instrumen, alat dan peralatan yang memadai; tersedianya informasi yang diperlukan; standar kebersihan; kerapian dan yang terpenting, beban kerja individu.

Sikap individu dapat diuji melalui alih-tugas diantara anggota staf di berbagai tingkatan, guna mendukung penilaian tentang keefektifan budaya keselamatan dan untuk memanfaatkan pelajaran yang diperoleh. Untuk menggambarkan perhatian yang luas harus diuji melalui pertanyaan yang lebih terinci:

- Apakah prosedur diikuti dengan ketat walaupun tersedia metode yang lebih cepat?
- Apakah staf berhenti bekerja dan berfikir bila menghadapi situasi yang tidak terduga?
- Apakah sikap keselamatan yang baik dihargai oleh manajemen dan di dalam kelompok staf?
- Apakah staf mengambil inisiatif dalam mengusulkan perbaikan keselamatan?

Sikap manajer ditunjukkan melalui tauladan, dan sikap staf dapat dipengaruhi, melalui tukar-menukar informasi tentang keselamatan instalasi nuklir. Bila perlu, manajer menggunakan kesempatan untuk menunjukkan kesiapannya dalam mencurahkan perhatian terhadap keselamatan sebelum mulai memproduksi. Sebagai contoh, diskusi dengan staf tentang penundaan dalam mengoperasikan instalasi karena alasan keselamatan menunjukkan komitmen yang jelas terhadap keselamatan sebagai tujuan utama. Kehadiran manajer di tempat kerja memberikan kesempatan untuk memberikan arahan langsung tentang pentingnya mengutamakan keselamatan.

Semua kejadian penting yang terjadi dianalisis bersama-sama dengan staf terkait untuk membantu semua staf dalam mengevaluasi kekuatan dan kelemahannya. Pengalaman tersebut ditinjau secara berkala untuk meyakinkan bahwa pelajaran dimanfaatkan, tindakan korektif yang diperlukan diidentifikasi dan ditindaklanjuti dengan segera. Peninjauan yang seksama dan kekuatan dari respon korektif merupakan indikator penting budaya keselamatan.

### **A. Model Kedewasaan Budaya Keselamatan**

Pengembangan budaya keselamatan dilakukan dengan pendekatan model kedewasaan yang menggambarkan tahapan kemampuan organisasi untuk mencapai budaya keselamatan yang berkembang lebih baik.

Semua organisasi yang terlibat dalam kegiatan nuklir memiliki perhatian yang sama terhadap pemeliharaan dan peningkatan keselamatan. Tetapi ada keragaman mendasar yang diperlukan untuk mempengaruhi secara positif. Keragaman ini dapat mencerminkan perbedaan tingkat kesadaran dalam manajemen organisasi teknis terhadap dampak keselamatan, perilaku dan sifat manusia yang ada dalam organisasi tersebut. Menurut IAEA TECDOC No. 1329, ada tiga tahapan dalam pengembangan budaya keselamatan, yaitu:

**Tahap 1 :** Keselamatan berdasar Peraturan (*Compliance*). Pada tahapan ini, keselamatan hanya dipandang sebagai persyaratan eksternal. Kesadaran terhadap aspek kinerja keselamatan sangat rendah dan keselamatan hanya dipandang sebagai masalah teknis .

Tahap ini dibedakan menjadi 2 tingkatan yaitu reaktif dimana

- Keselamatan dilihat secara serius, hanya setelah terjadi suatu insiden
- Orang-orang berpendapat bahwa: “anda harus paham bahwa ditempat kami berbeda dengan ditempat lain dari sisi risikonya”
- Manajemen frustrasi dan berpendapat: “ kita hanya akan mengerjakan apa yang bisa kita anggap bisa dikerjakan”, atau ” kita hanya perlu menekankan kepatuhan terhadap peraturan”
- Kabar buruk dibiarkan dan disembunyikan

Tingkatan yang berikutnya adalah kalkulatif dimana

- Manajemen atau organisasi sudah nyaman dengan sistim manajemen K3 yang berlaku dan berorientasi pada jumlah produk atau sasaran yang sudah dicapai.
- Sistem manajemen sudah diimplementasikan secara sukses, dan pemimpin berbicara tentang pentingnya keselamatan
- Manajemen fokus pada pemenuhan peraturan & melihat keselamatan secara sangat serius
- Kebiasaan untuk mengumpulkan statistik
- Kontraktor sudah dimasukkan dalam rekaman keselamatan tetapi dengan cara yang paling murah.
- Kabar buruk sudah diterima tetapi masih dirasakan tidak nyaman.
- Dalam kalkulatif, banyak data diperhitungkan dan dianalisa. Orang merasa cocok untuk merubah prosedur dan proses.
- Banyak audit dan rekomendasi yang perlu dilaksanakan.
- kegiatan pada tingkatan ini masih menimbulkan insiden, orang-orang surprise “insiden masih bisa terjadi”, dan “berpikir mengapa sistem yang sudah ada tidak bekerja mencegah insiden”.

**Tahap 2 :** Keselamatan menjadi Tujuan Organisasi (*Performance*). Pada tahapan ini, kinerja keselamatan dianggap penting walaupun tidak ada tekanan dari pihak pengawas. Kesadaran terhadap aspek keselamatan sangat tinggi sehingga keselamatan dijadikan prioritas dalam setiap kegiatan kerja. (generatif)

- Mempunyai visi ke depan, dan mengelola keselamatan tidak hanya berdasarkan apa yang terjadi di masa lalu.
- Apa yang mungkin salah di masa mendatang dan mengambil langkah untuk mencegah insiden sebelum terjadi.
- Seluruh tenaga kerja akan terlibat secara praktek, tidak hanya teori.
- Semua orang bertindak secara hati-hati dan peduli terhadap keselamatan
- Pemimpin memberlakukan keselamatan sebagai nilai dan semua keputusan bisnis mengambil perspektif dalam pertimbangan.
- Orang-orang berorientasi pada proses bukan hasil akhir. Selalu mempertanyakan : “apakah kita melakukan sesuatu yang benar?”, dari pada hanya focus pada insiden.
- Orang menciptakan lingkungan yang memotivasi untuk mematuhi aturan keselamatan dan meningkatkan kinerja yang lalu. Keselamatan adalah sesuatu yang nyata.
- Orang-orang benar-benar terlibat, percaya dan bertanggung jawab, artinya manajer tahu apa yang terjadi di organisasi, dan masalah yang mungkin akan muncul.
- Tenaga kerja mengerti apa yang diharapkan manajer, manajer selalu membuat pesan-pesan keselamatan. Manajer dan tenaga kerja saling percaya dan saling memback up, melakukan audit dan pengawasan.
- Orang-orang merasa bahwa keberadaan mereka selalu diperhitungkan.

**Tahap 3:** Keselamatan selalu ditingkatkan (*Learning Organization*). Pada tahap ini, manajemen organisasi sudah menerapkan gagasan terus menerus untuk meningkatkan kinerja keselamatan. Manajemen organisasi yang sudah sampai pada tahap ini tercermin dengan adanya penekanan kuat terhadap komunikasi, pelatihan, gaya kepemimpinan, dan meningkatkan efisiensi & efektivitas setiap personil dalam organisasi

- Kinerja keselamatan dijadikan indikator ‘good business performance’
- Manajemen menset standard yang sangat tinggi lebih dari sekadar memenuhi standard minimum
- Manajemen memandang kegagalan sebagai suatu yang harus diperbaiki & bukan utk di ‘disalahkan’/’ to be blamed’

- Manajemen tahu apa yang benar-benar sedang berlangsung, dan tenaga kerja berkeinginan untuk memberi tahu mereka, serta mengharapkan semua tenaga kerja ikut dalam pengambilan keputusan.
- Manajemen mencoba terlibat sebanyak mungkin untuk melihat apa yang mungkin salah.
- Kabar buruk benar-benar dilihat sebagai kesempatan baik untuk belajar
- Semua pesan-pesan keselamatan dilaksanakan
- Masih bisa terjadi kegagalan, namun dari pada melihat faktor kesalahannya, organisasi ini benar-benar mencari dan belajar dari kegagalannya.
- manajemen malu pada kesalahan yang dibuat, & digunakan untuk membuat sesuatu yang lebih baik. Setiap orang paham bagaimana cara meningkatkan kinerja.

## **B. Pengembangan Kedewasaan Budaya Keselamatan**

Ciri dari setiap tahapan evolusi budaya keselamatan dapat menjadi dasar tahapan kedewasaan yang telah dicapai sebuah organisasi. Proses pengembangan budaya keselamatan dapat menggunakan proses pembelajaran Kolb dalam organisasi. Individu atau organisasi belajar dengan merefleksikan pengalaman, merumuskan konsep dan ide untuk mengubah dan pada saat yang sama melanjutkan langkah baik yang telah dilakukan. Penerapan konsep dan ide tersebut dimaksudkan untuk memperbaiki kinerja yang akan mengubah keadaan yang akan terjadi. Selanjutnya pengalaman yang termodifikasi ini dijadikan contoh pembelajaran dan terus menerus menjadi siklus berulang.

Budaya keselamatan dalam sistem manajemen keselamatan terintegrasi yang ingin diterapkan dalam sebuah organisasi mensyaratkan perubahan pada nilai dan perilaku individu. Nilai dan perilaku yang diinginkan didorong oleh fungsi dan prinsip keselamatan yang terintegrasi, serta melibatkan individu dalam pembentukan dan penerapan terhadap perubahan yang diinginkan. Gambar 4.1. menunjukkan proses mengubah perilaku untuk mengubah budaya. Untuk mengubah nilai dan perilaku maka diperlukan:

- a. penentuan perilaku yang diinginkan secara jelas, dimengerti dan dipahami sepenuhnya oleh setiap individu dalam organisasi;
- b. penetapan kesepakatan di antara pimpinan mengenai perilaku yang diinginkan dan mendapatkan komitmen untuk mendukung perubahan yang diinginkan;



Gambar 4.1. Proses mengubah perilaku untuk mengubah budaya

- c. identifikasi tindakan atau perubahan pada bagian dari kepemimpinan untuk mencapai perilaku yang diinginkan, dan mendapat dukungan dalam tindakan tersebut;
- d. identifikasi proses perilaku di dalam organisasi yang mungkin bertentangan dengan perilaku yang diinginkan, dan pengembangan tindakan untuk meluruskan proses dan perilaku dengan perilaku yang baru; dan melakukan tindakan untuk menghilangkan atau meminimalkan pengaruh dari kebiasaan yang mungkin menghambat pencapaian perilaku yang diinginkan;
- e. komunikasi perilaku yang diinginkan pada individu secara jelas, dan memberikan pelatihan yang diperlukan untuk meningkatkan kompetensi dalam perilaku yang diinginkan;
- f. dorongan kepada individu untuk menyampaikan pertanyaan, dan memberikan umpan balik serta saran untuk pencapaian perilaku yang diinginkan;
- g. keterlibatan target individu dan mengembangkan sumber daya pendukung dan proses sehingga perilaku yang diinginkan dapat dilakukan secara konsisten;

- h. konsistensi pelaksanaan dengan pelatihan kepemimpinan yang nyata dan fokus pada perilaku baru yang diinginkan;
- i. penghargaan dan program insentif terhadap perilaku yang diinginkan;
- j. penguatan positif kepada pegawai yang menunjukkan perilaku yang diinginkan;
- k. pemantauan kinerja berkelanjutan secara langsung, dan tepat waktu dengan pemberian umpan balik yang spesifik kepada individu terkait;
- l. evaluasi secara periodik kemajuan perilaku yang diinginkan yang menetap, dan melakukan tindakan lanjutan untuk kemajuan berikutnya;
- m. komunikasi dan pelatihan kepada semua individu yang baru, khususnya pemimpin baru, tentang perilaku yang diinginkan, tujuan-tujuan dan dasar--dasar yang digunakan; dan
- n. pengulangan langkah-langkah di atas, sesuai keperluan, sampai perilaku baru yang diinginkan menjadi nilai yang mengakar.

### **C. Indikator Budaya Keselamatan**

Budaya keselamatan adalah konsep yang rumit dan tidak ada indikator sederhana yang dapat mengukur keadaannya. Sifat-sifat budaya yang berjenjang, dan beberapa tingkat yang tidak dapat dilihat (asumsi mendasar). Sub bab ini menguraikan indikator budaya keselamatan secara umum.

Indikator budaya keselamatan meliputi berbagai indikator pelaksanaan yang mencerminkan kinerja keselamatan yang berdasar pada fitur / ciri-ciri terhadap budaya keselamatan sesuai tingkatannya yakni tingkat artefak, tingkat tata nilai dan tingkat asumsi mendasar yang dilaksanakan ditingkat individu, manajer dan kebijakan. Tingkatan artefak, tata nilai dan asumsi dasar merupakan atribut dari karakteristik yang masing-masing mempunyai indikator pelaksanaan dari budaya keselamatannya. Oleh karena itu indikator budaya keselamatan sesuai dengan karakteristik budaya keselamatan tersebut mempunyai orientasi pada hasil dan atau penerapannya sebagaimana dua tipe indikator tersebut dibawah ini:

- *Tipe 1:* Indikator-indikator yang berorientasi hasil, mengidentifikasi hasil terukur, termasuk kontribusi perorangan dan organisasi.
- *Tipe 2:* Indikator-indikator berorientasi implementasi, mengukur keandalan pelaksanaan tugas atau tindakan, dan kepatuhan terhadap penerapan metode, sumberdaya dan pendekatan pelaksanaan tugas.

Ada empat skala pengukuran yang memungkinkan untuk mengukur indikator kinerja keselamatan yaitu:

*Skala nominal*: digunakan untuk mengacu data yang hanya diklasifikasikan ke dalam kategori, dimana setiap obyek hanya akan muncul pada satu kategori

*Skala ordinal*: digunakan jika suatu data lebih besar, lebih kecil atau sama dengan yang lain, misalnya seperti contoh pada Tabel 2. Tingkat keselamatan berkisar dari “*sangat baik*” yang lebih besar dari “*baik*”, “*baik*” lebih besar dari “*rata-rata*” dst. Akan tetapi mungkin ada jarak yang tidak sama antara kategori tersebut, misalnya tingkat keselamatan “*baik*” tidak dapat dikatakan dua kali tingkat keselamatan “*rata-rata*”.

*Skala interval*: digunakan jika data dapat dinyatakan dalam skala acak mulai dari nol, dan mempunyai interval yang sama.

*Skala rasio*: digunakan jika data dapat dinyatakan dalam skala mempunyai titik nol, dan jika rasio antara dua angka bermakna atau ada artinya.

Indikator yang berdasarkan pada karakteristik budaya keselamatan sesuai atributnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator budaya keselamatan

No	Karakteristik	Atribut	Indikator
1	Keselamatan sebagai nilai yang diakui dan difahami	1. Keselamatan merupakan prioritas tertinggi, ditunjukkan dalam dokumentasi, komunikasi dan pengambilan keputusan.	a. Kebijakan keselamatan b. Ekspektasi c. Rapat d. Komunikasi berbasis-media e. Pengambilan Keputusan
		2. Keselamatan adalah pertimbangan utama dalam alokasi sumber daya	a. Alokasi Umum b. Bidang Khusus c. (Pelatihan, Pemeliharaan, Operasi)
		3. Strategis keselamatan tercermin dalam rencana kerja organisasi.	a. Rencana Bisnis
		4. Individu yakin bahwa keselamatan dan hasil kegiatan berjalan beriringan	a. Penyelesaian Masalah b. Komunikasi
		5. Pendekatan jangka panjang untuk proaktif dan isu-isu keselamatan ditunjukkan dalam pengambilan keputusan	a. Pemikiran Perspektif b. Insentif
		6. Perilaku sosial sadar akan keselamatan dan diterima/ didukung (baik secara formal dan informal)	a. Penghargaan dan Taksiran Kinerja b. Sifat informal c. Pelatihan
2	Kepemimpinan dalam keselamatan	7. Manajer berkomitmen terhadap keselamatan dengan jelas	a. Keselamatan Sebagai Tugas Manajerial Utama b. Keberadaan di Tempat Kerja c. Dukungan Terhadap Manajemen Tingkat Menengah

			Tingkat Manajer
		8. Komitmen terhadap keselamatan adalah jelas pada semua tingkatan manajemen	a. Ekspektasi Pada Tingkat Individu b. Tidak Mentolerir Deviasi c. Koreksi Segera
		9. Terdapat kepemimpinan kegiatan terkait dengan keselamatan dengan melibatkan tingkatan manajemen	a. Keberadaan di Tempat Kerja b. Pengajaran Mengidentifikasi Isu Keselamatan
		10. Keterampilan kepemimpinan secara sistematis dikembangkan/ditingkatkan	a. Pemilihan Manajer b. Perencanaan Sukses (Berurutan) c. Pelatihan Kepemimpinan
		11. Manajemen memastikan bahwa terdapat individu yang cukup berkompentensi	a. Kebutuhan dan Sumber Daya b. Perencanaan c. Kandungan Pelatihan
		12. Manajemen berusaha melibatkan peran aktif individu dalam meningkatkan keselamatan	a. Sambutan Terhadap Minat yang Menaik b. Keterlibatan Dalam Kegiatan c. Rembuk Saran dan Teknik Yang Sejenis
		13. Dalam proses perubahan manajemen implikasi keselamatan dipertimbangkan	a. Proses Manajemen Perubahan b. Kepercayaan Pada Saat Perubahan
		14. Manajemen menunjukkan upaya terus menerus dalam keterbukaan dan mengkomunikasikan ke semua tingkatan dengan baik	a. Ketrampilan Komunikasi b. Dorongan Menyampaikan Pertanyaan
		15. Manajemen memiliki kemampuan untuk menyelesaikan konflik yang ada	a. Strategi Solusi Konflik
		16. Hubungan antara manajer dan individu dibangun atas dasar kepercayaan	a. Kepercayaan
3	Akuntabilitas Keselamatan	17. Terdapat hubungan yang sesuai dengan badan pengawas, yang menjamin bahwa akuntabilitas keselamatan tetap dengan lisensi	a. Kebijakan Terhadap Badan Pengawas b. Sikap Terhadap Badan Pengawas
		18. Peran dan tanggung jawab secara jelas didefinisikan dan dipahami	a. Definisi Tanggungjawab b. Pemahaman Individual Terhadap Tanggungjawab c. Tempat Untuk Minat (Membicarakan) Keselamatan
		19. Terdapat tingkat kepatuhan yang tinggi terhadap peraturan dan prosedur	a. Komunikasi b. Ketaatan
		20. Manajemen mendelegasikan tanggung jawab secara otoritas yang tepat untuk mewujudkan akuntabilitas yang jelas	a. Proses Untuk Akuntabilitas b. Delegasi Kewenangan
		21. Kepemilikan untuk keselamatan	a. Sikap Kepemilikan

		jasas pada semua tingkat organisasi dan individu.	b. Bidang Khusus
4	Keselamatan Terintegrasi	22. Kepercayaan meresap pada organisasi	a. Kepercayaan
		23. Pertimbangan untuk semua jenis keselamatan, termasuk keselamatan industri dan keselamatan lingkungan terbukti	a. Keselamatan Industrial b. Keselamatan Lingkungan c. Pengamanan
		24. Kualitas yang baik terhadap dokumentasi dan prosedur	a. Kualitas b. Kedapat-aksesan c. Aktualitas d. Perbaikan
		25. Kualitas proses yang baik, mulai dari perencanaan sampai pada pelaksanaan dan review.	a. Perencanaan b. Kualitas c. Aktualitas d. Perbaikan
		26. Individu memiliki pengetahuan yang diperlukan dan pemahaman tentang proses kerja	a. Pengetahuan Terkait Pekerjaan
		27. Terdapat anggapan terhadap faktor yang mempengaruhi motivasi kerja dan kepuasan kerja	a. Pengakuan/ Penghargaan b. Kebanggaan
		28. Terdapat Kondisi kerja yang baik pada kondisi tekanan waktu, beban kerja dan stres	a. Kerja Lembur b. Kerja Shift c. Beban Kerja dan Stress d. Faktor Ergonomi
		29. Terdapat Kerja sama lintas interdisipliner dan fungsional dan kerja sama tim	a. Kerjasama Multidisplin b. Tim Kerja
		30. <i>Housekeeping</i> dan kondisi-kondisi material mencerminkan komitmen yang tinggi	a. Kerumahtanggaan – Tingkat Umum b. Kondisi Material – Tingkat Umum c. Permasalahan Yang Sudah Lama Ada
5	Keselamatan sebagai penggerak pembelajaran	31. Sikap mempertanyakan berlaku di semua tingkat organisasi	a. Sikap Teliti b. Dorongan
		32. Pelaporan penyimpangan dan kesalahan terbuka	a. Proses Pelaporan Terbuka b. Budaya Menghukum-Tolera
		33. Digunakan penilaian internal dan eksternal, termasuk penilaian diri.	a. Pengkajian Internal b. Pengkajian Eksternal c. Organisasi d. Tindak Lanjut
		34. Digunakan pengalaman organisasi dan operasi (baik internal dan eksternal untuk fasilitas)	a. Proses b. Analisis c. Kedapat-terapan
		35. Pembelajaran difasilitasi melalui kemampuan untuk mengenali dan mendiagnosa penyimpangan, dalam merumuskan dan menerapkan solusi serta memonitor efek dari	a. Pengenalan Dini Tentang Deviasi b. Implementasi Solusi c. Tindakan Korektif

	tindakan korektif	
	36. Indikator kinerja keselamatan dipantau secara terus menerus, dievaluasi dan ditindaklanjuti	a. Indikator Kinerja
	37. Terdapat pengembangan sistematis kompetensi individu	a. Pengembangan Karier b. Pelatihan

Indikator budaya keselamatan dapat dikelompokkan sesuai tingkatan budaya, sebagai contoh berikut didasarkan model Tiga Tingkat Budaya yang dikembangkan oleh Edgar Schein, dimana karakteristik budaya keselamatan yang relevan ditunjukkan dalam kurung.

**Artefak-arte fak:**

- (1) Persentase tindakan pembetulan tidak selesai dalam skala waktu yang direncanakan (ukuran alokasi sumberdaya yang sesuai, komitmen pucuk pimpinan terhadap keselamatan).
- (2) Skor audit keselamatan (ukuran unjuk kerja keselamatan, pengkajian diri).
- (3) Nilai sikap keselamatan (ukuran keterlibatan para pegawai, motivasi dan kepuasan kerja).
- (4) Persentase tugas yang memiliki pangkajian risiko pada perencanaan pra tugas (ukuran pendekatan sistematis terhadap keselamatan).

**Tata nilai yang ada:**

- (1) Frekuensi manajer senior mengadakan kunjungan lapangan ke instalasi (menunjukkan prioritas keselamatan yang tinggi).
- (2) Jumlah inspeksi keselamatan (menunjukkan prioritas keselamatan yang tinggi).
- (3) Prosentasi manajer yang terlatih di bidang analisis terhadap akar masalah (pembelajaran organisasi).

**Asumsi-asumsi yang mendasar:**

- (1) Frekuensi pelaporan hal-hal yang sepele (pandangan terhadap kesalahan).
- (2) Jumlah tim penyempurnaan keselamatan (pandangan terhadap manusia).
- (3) Persentase karyawan yang mempunyai pengertian dasar konsep budaya keselamatan dan peranannya (instalasi yang didisain dengan benar secara inheren selamat).

## V. GEJALA-GEJALA MELEMAHNYA BUDAYA KESELAMATAN

Dalam industri nuklir, ada sejumlah kasus besar di seluruh dunia yang berhubungan dengan melemahnya budaya keselamatan. Dengan adanya tanda peringatan dini, tindakan pembetulan dapat diambil dalam waktu yang cukup untuk mencegah memburuknya kondisi keselamatan. Baik organisasi (Pemegang Izin) dan badan pengawasnya harus memperhatikan tanda-tanda kelemahan tersebut. Unjuk kerja yang baik di masa lalu kadang-kadang menjadi tahap awal dalam proses penurunan unjuk kerja.

### A. Tahap-Tahap Penurunan Unjuk Kerja Organisasi

Model berikut (Tabel 2) ini terdiri dari 5 tahap penurunan, dengan setiap tahap berakibat lebih buruk daripada tahap sebelumnya. Model ini lebih mencerminkan suatu organisasi dalam penurunan perlahan-lahan daripada organisasi yang menghadapi keadaan paling buruk (katastropi) secara cepat yang tidak dapat di atasi.

Tabel 2. Contoh model penurunan budaya keselamatan

Tahap	Nama Tahap	Karakteristik Setiap Tahap
1.	Percaya diri berlebihan	Unjuk kerja yang baik di masa lalu mengakibatkan kepuasan diri
2.	Puas diri	Kejadian-kejadian kecil sebagai akibat dari minimnya pengkajian diri dan penundaan dalam penyempurnaan program
3.	Penolakan	Jumlah kejadian kecil meningkat, dengan kemungkinan akan terjadi kejadian yang lebih besar. Kejadian ini diperlakukan terisolasi dengan yang lain. Temuan dalam audit dianggap tidak akurat. Analisis akar penyebab masalah tidak diterapkan.
4.	Bahaya	Beberapa kejadian serius terjadi, tetapi manajemen dan para pekerja menolak kritis dari audit atau badan pengawas, dengan pertimbangan mereka yang bias. Fungsi pengawasan internal takut menghadapi pihak manajemen.
5.	Keruntuhan	Badan pengawas ikut campur dalam pelaksanaan evaluasi khusus. Manajemen terlalu berkuasa dan perlu diganti. Perbaikan besar dan sangat mahal harus dilaksanakan.

Kejadian urutan tahap di atas dapat dicegah jika organisasi melaksanakan pengkajian diri kritis dan menetapkan rencana tindak yang berjenjang untuk menyelesaikan akar penyebab kesulitan. Rencana ini harus diterapkan secara ketat.

## **B. Gejala-Gejala Penurunan Unjuk Kerja Budaya Keselamatan**

Gejala gejala penurunan budaya keselamatan dapat ditinjau dari dua sisi, baik menurut pandangan organisasi maupun badan pengawas. Dari beberapa gejala yang timbul, dapat dikembangkan indikator yang berguna untuk mendeteksi memburuknya kecenderungan. Gejala-gejala berikut ini berasal dari dalam organisasi:

- *Kurangnya pendekatan yang sistematis*
- *Prosedur tidak dilaksanakan dengan baik*
- *Insiden tidak dianalisis secara mendalam dan tidak mengambil hikmah dari peristiwa yang terjadi (lesson not learned)*
- *Ketidaksesuaian alokasi sumberdaya*
- *Jumlah pelanggaran meningkat*
- *Peningkatan akumulatif tindakan pembetulan*
- *Verifikasi kesiapan operasi dan perawatan*
- *Masalah keselamatan pekerja tidak diperbaiki secepatnya*
- *Pemusatan yang berlebihan terhadap masalah-masalah teknis*
- *Pelaporan kejadian kecil yang tidak berakibat pada keselamatan*
- *Kurangnya proses pengkajian diri*
- *Kebersihan lingkungan kerja (housekeeping)*

## VI. PENERAPAN BUDAYA KESELAMATAN

Program penerapan budaya keselamatan dapat berbeda bergantung pada sifat organisasi. Untuk dapat mengembangkan program penerapan budaya keselamatan yang tepat dan sesuai, organisasi harus melakukan penilaian diri untuk memperoleh informasi atau potret awal penerapan budaya keselamatan yang ada. Hasil penilaian diri tersebut digunakan untuk menetapkan tingkat budaya keselamatan yang ingin dicapai. Program penerapan budaya keselamatan merupakan bagian dari suatu siklus proses yang harus dilakukan secara berkesinambungan (Gambar 6.2), melalui tahapan sebagai berikut:

- Membangun komitmen pada semua tingkat organisasi;
- Membangun pemahaman yang sama tentang budaya keselamatan dan menjelaskan tingkat budaya keselamatan yang ingin dicapai;
- Melakukan penilaian diri budaya keselamatan dalam organisasi berdasarkan karakteristik dan atribut budaya keselamatan, dan mengkomunikasikan hasil penilaian diri kepada setiap individu di organisasi;
- Melakukan identifikasi perbedaan terhadap tingkatan budaya keselamatan yang ingin dicapai, analisis akar sebab dan tindakan perbaikan yang diperlukan;
- Menyusun dan menetapkan program perbaikan dan proses perubahan, serta mengkomunikasikan kepada individu pada semua tingkatan organisasi;
- Menjaga komitmen untuk terus menerus melakukan perubahan menuju tingkat budaya keselamatan yang diinginkan.



Gambar 6.1.. Model proses pengembangan Budaya Keselamatan Kolb

Gagasan untuk perubahan budaya keselamatan harus disampaikan secara tepat. Pendekatan yang hati hati perlu dilakukan untuk menjamin agar setiap individu memahami cara baru dalam berpikir dan bertindak/bekerja, oleh karena itu harus dipertimbangkan agar setiap individu dapat termotivasi untuk berubah dan merasa aman melaksanakan tugas dan tanggungjawabnya.

## VII. PENUTUP

Sistem manajemen harus digunakan untuk mendorong dan mendukung budaya keselamatan yang kuat dengan cara:

- Memastikan pemahaman yang sama tentang aspek-aspek kunci budaya keselamatan yang ada di dalam organisasi;
- Menyediakan sarana untuk mendukung tim dan perorangan dalam melaksanakan tugasnya agar selamat dan sukses, dengan memperhitungkan interaksi antara perorangan, teknologi, dan organisasi;
- Menumbuhkan sikap bertanya dan belajar di semua tingkat organisasi; dan
- Menyediakan sarana kepada organisasi untuk secara terus menerus mengembangkan dan memperbaiki budaya keselamatannya.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Undang Undang Tentang Ketenaganukliran, UU No 10, Tahun 1997
2. Peraturan Kepala Badan Tenaga Nuklir Nasional tentang Pedoman Pelaksanaan Penerapan Budaya Keselamatan, tahun 2012.
3. Pengembangan Budaya Keselamatan dalam Kegiatan Nuklir : Saran-saran Praktis untuk membantu Proses. (Terjemahan IAEA Keselamatan Report Series 11 : Developing Safety Culture in Nuclear Activities: Practical Suggestions to Assist Progress), BAPETEN, 2004
4. Buku Pedoman Pelaksanaan Penerapan dan Pengembangan Budaya Keselamatan Nuklir, BAPETEN, 2006
5. IAEA. TECDOC-1321, "Self Assessment of Safety Culture in Nuclear Installation ".
6. IAEA TECDOC-1329, Safety Culture in Nuclear Installation " Guide for use in the enhancement of safety "
7. IAEA TECDOC-860, Ascot Guidelines " Guidelines for organizational self assessment of safety culture and for review by assessment of safety culture in organizational team ".