

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

Tenaga nuklir yang telah dimanfaatkan oleh negara-negara maju di dunia sejak 1950 untuk kepentingan damai, dominan digunakan sebagai sumber energi pembangkit listrik disamping manfaat lainnya dalam bidang Kedokteran, Pertanian, Biologi, Pertambangan, Farmasi dan lainnya. Reaktor nuklir sebagai pusat tempat terjadinya proses reaksi inti atom perlu dikelola dengan tingkat keamanan yang tinggi. Oleh sebab itu proteksi terhadap pekerja, masyarakat dan lingkungan merupakan suatu keharusan dalam pemanfaatan nuklir sebagai sumber energi.

Peraturan Internasional dari organisasi IAEA, WNA, NEA dan lainnya mengenai keselamatan dan kesehatan kerja pada instalasi nuklir mengatur semua aktivitas di dalamnya terhadap aspek bahaya radiasi, pengelolaan limbah radioaktif dan ketahanan instalasi terhadap bahaya gempa.

Hasil kajian terhadap isi peraturan Internasional mengenai keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada instalasi nuklir adalah diidentifikasinya tiga aspek yang penting ditekankan untuk peraturan tersebut di Indonesia. Aspek-aspek penting tersebut meliputi aspek bahaya radiasi, pengelolaan limbah radioaktif dan ketahanan instalasi terhadap bahaya gempa, yang penting dimasukkan kedalam peraturan nasional mengenai K3 instalasi nuklir Indonesia, khususnya PLTN, dan tetap mengacu pada peraturan Internasional. Peraturan K3 dalam aspek bahaya radiasi meliputi proteksi terhadap pekerja, masyarakat, dan lingkungan, sedangkan dalam aspek pengelolaan limbah radioaktif meliputi penanganan dan pengamanan limbah radioaktif. Peraturan K3 dalam aspek ketahanan instalasi terhadap gempa meliputi ketahanannya terhadap gempa mencakup tentang pemilihan lokasi yang sebaiknya tidak terletak pada jalur lempengan dan ditempatkan pada area dengan

kondisi geologi batuan, disamping pengaturan sistem *shut down* secara otomatis pada tingkat gempa besar tertentu.

BATAN dan BAPETEN, sebagai pengelola tenaga nuklir di Indonesia, berkompeten untuk menyusun peraturan nasional dengan memasukkan aspek-aspek penting tersebut di atas. Penyusunan peraturan nasional tersebut selaras dengan rencana pembangunan PLTN di Indonesia yang didukung pula oleh pengalaman Indonesia selama 43 tahun menangani Reaktor Penelitian dengan baik. Pembangunan PLTN di Indonesia direncanakan menggunakan tipe reaktor air tekan dengan kapasitas 4.000 MegaWatt.

Peran kultur nasional yang terdiri 10 aspek yang menunjukkan gambaran dasar kultur perilaku-perilaku, akan berdampak terhadap fungsi organisasi, utilisasi teknologi dan khususnya kultur keselamatan pada instalasi nuklir berdaya besar seperti PLTN. Dari kesepuluh aspek kultur nasional tersebut, aspek persepsi terhadap resiko menempati urutan tertinggi dalam hal mayoritas populasi Indonesia yang masih mempertahankan (*resisting*) kultur pemikiran tersebut, diikuti aspek perilaku terhadap pekerjaan, perilaku terhadap waktu dan waktu dalam hari dan perilaku “bila tidak rusak, jangan perbaiki”. *Action plan* yang diambil adalah dengan membuat materi ajardan simulasi untuk membentuk masyarakat dengan budaya yang berkemampuan baik yang disosialisasikan secara formal (dimasukkan dalam kurikulum sekolah) dan informal (menggunakan sarana informasi publik). Juga sosialisasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan energi nuklir yang ternyata tidak lebih buruk daripada energi fosil. Hal ini ditunjukkan dengan menurunnya dampak limbah radioaktif seiring dengan berjalannya waktu. Sedangkan, limbah energi fosil berdampak selamanya, contohnya efek pemanasan global yang terjadi saat ini.