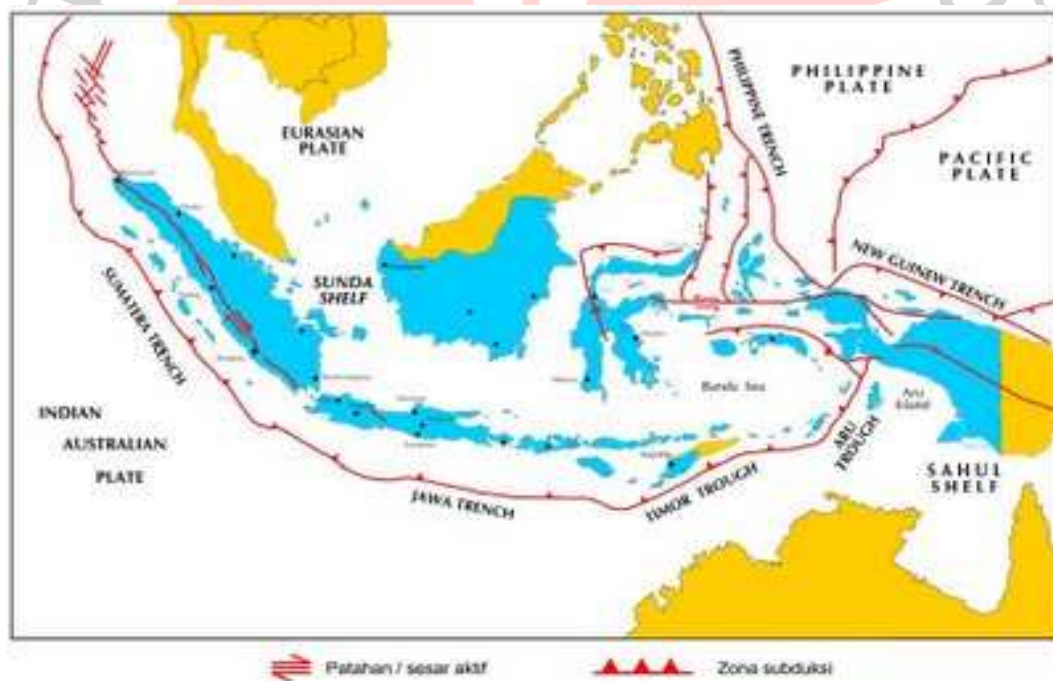


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan daerah yang memiliki potensi kegempaan yang besar, karena seluruh sumber gempa seperti pertemuan beberapa lempeng utama bumi, struktur geologi aktif, dan deretan gunung berapi aktif terdapat di Indonesia. Letak Indonesia berada di pertemuan 3 lempeng tektonik besar, yaitu lempeng Indo-Australia, Eurasia dan lempeng Pasific seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Tektonik Indonesia (Effendi , 2008)

Kondisi wilayah Indonesia yang rawan yang harus diterima konsekuensinya oleh semua penduduk agar selalu waspada dan dapat beradaptasi dengan bahaya gempa bumi yang bisa terjadi sewaktu – waktu karena hingga saat

ini belum ada tindakan maupun teknologi yang dapat mengetahui secara pasti saat suatu gempa terjadi. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi akibat-akibat buruk yang ditimbulkan oleh gempa, yaitu dengan merencanakan dan membangun atau memperkuat bangunan rumah yang mempertimbangkan konsep bangunan tahan gempa (Boen, 2004).

Kenyataan informasi tentang bangunan tahan gempa belum banyak diketahui oleh masyarakat bahkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Bidang Keahlian Teknik Bangunan. Belum banyak yang mengajarkan bangunan tahan gempa ini meskipun acuan perundang-undangan, acuan normatif maupun teknis tentang bangunan yaitu: Undang-undang RI No. 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomer : 441/KPTS/1998 tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung serta SNI-03-1726-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang diberlakukan sejak tahun 2006, pihak sekolah juga lebih memiliki keleluasaan untuk menyelenggarakan pendidikan sesuai dengan kondisi daerahnya termasuk mengembangkan pendidikan tentang bangunan tahan gempa khususnya bagi SMK yang memiliki Bidang Keahlian Teknik Bangunan, sebagai salah satu sumber penyedia tenaga terampil yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Penyelenggaraan pendidikan tentang bangunan tahan gempa dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan ke dalam kurikulum, seperti yang telah diterapkan melalui proyek percontohan pada beberapa SMK di Yogyakarta dan

Jawa Tengah hasil kerjasama dengan pemerintah Jerman (www.rri-online.com, 2007).

Para ahli pembelajaran telah mengembangkan banyak model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar dan menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran konstruktivistik untuk kegiatan belajar-mengajar di kelas. Perubahan paradigma belajar menyebabkan terjadi perubahan pusat (fokus) pembelajaran dari belajar berpusat pada guru kepada belajar berpusat pada siswa. Guru harus berupaya menciptakan kondisi lingkungan belajar yang dapat membelajarkan siswa sehingga ketika mengajar di kelas dapat mendorong siswa belajar, atau memberi kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif mengkonstruksi konsep-konsep yang dipelajarinya. Kondisi belajar saat siswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat, dan menghafalkannya harus diubah menjadi *sharing* pengetahuan, mencari (inkuiri), menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan pemahaman (bukan ingatan). Pengajar dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif untuk mencapai tujuan tersebut. Pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) (Dasna dan Sutrisno, 2006) dan pendidikan teknologi dasar (Chandra, 2008) merupakan dua contoh model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa melalui pola belajar memecahkan masalah.

Penulis menemukan banyak diantara siswa SMK yang mengalami kesulitan dalam belajar secara aktif, hal ini menunjukkan bahwa di SMK mereka belum terlatih, mereka terbiasa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru

atau pengajar. Selain itu keluhan para guru mata pelajaran kelompok produktif di SMK yang menghadapi kesulitan dalam menerapkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan seperti yang dituntut dalam pelaksanaan kurikulum (dalam kerangka dasar dan struktur KTSP).

Pengembangan strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa yang pada pelaksanaannya diterapkan dengan pola belajar memecahkan masalah melalui metode simulasi permainan guna meningkatkan pemahaman para siswa dikaji dalam penelitian.

1.2 Identifikasi Masalah

Undang-undang, peraturan dan standar tentang bangunan telah diterbitkan tetapi para guru tidak mudah untuk mengajarkan tentang bangunan yang memenuhi syarat kepada siswanya, karena masih perlu adanya informasi lain yang lebih praktis dan jelas agar mudah dipahami oleh para guru dan siswa di SMK.

Pelatihan tentang bangunan tahan gempa yang ditujukan bagi para guru SMK pernah diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional pada tahun 2004 di Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi Bandung. Pelatihan diikuti 208 guru dari 64 SMK di Indonesia tapi kenyataan di lapangan tidak semua para guru mau dan mampu mengimplementasikan materi yang telah diterimanya ke dalam pembelajaran di kelas (<http://republika.co.id>). Himbuan dari Direktur Pembinaan SMK pada tahun 2008, semua SMK Teknik Bangunan memasukkan mata pelajaran teknik bangunan tahan gempa ke dalam kurikulum belum dapat

terlaksana dengan baik (<http://www.rri-online.com>). Belum semua guru di SMK menemukan suatu model pembelajaran mengenai bangunan tahan gempa yang mudah diterapkan di sekolah. SMK Negeri 2 Palembang yang menjadi lokasi obyek penelitian, sebagian gurunya telah dilatih tentang bangunan tahan gempa namun belum memasukkan materi bangunan tahan gempa ke dalam kurikulum maupun silabus sekolah (Lampiran 1).

SMK Negeri 2 Palembang merupakan salah satu SMK kelompok teknologi industri yang memiliki bidang keahlian teknik bangunan dengan program keahlian teknik gambar bangunan dan teknik survey pemetaan. Kota Palembang tidak terletak di daerah dengan tingkat kerawanan gempa yang tinggi namun sekolah memiliki program keahlian teknik gambar bangunan kelas unggulan atau kelas industri sehingga para guru dan siswa dari program sering dilibatkan dalam perencanaan pembangunan gedung atau sekolah-sekolah di daerah sekitarnya yang harus dibangun sesuai dengan kaidah bangunan tahan gempa.

Penulis membuat judul penelitian **“pengembangan strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan untuk meningkatkan pemahaman siswa SMK”**.

Identifikasi masalah utama penelitian sebagai berikut:

Belum diimplementasikannya strategi pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa sehingga pemahaman siswa SMK masih rendah.

Belum diimplementasikannya strategi pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa disebabkan oleh :

1. Kurangnya informasi tentang *standard of operational procedure* (SOP) yang tepat pada pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan sehingga pemahaman siswa SMK masih rendah;
2. Kurangnya informasi tentang diagram alir secara tepat pada simulasi permainan untuk menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa sehingga pemahaman siswa SMK masih rendah;
3. Kurangnya informasi tentang media audio visual yang tepat tentang simulasi permainan untuk menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa sehingga pemahaman siswa SMK masih rendah;

1.3 Pembatasan dan Perumusan Masalah

Pembelajaran tentang prinsip bangunan tahan gempa dapat diselenggarakan di SMK sebagai mata pelajaran tersendiri (muatan lokal) maupun diselenggarakan terintegrasi ke dalam kurikulum. Penulis meneliti pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa yang terintegrasi ke dalam kurikulum yaitu dalam mata pelajaran menggambar bangunan gedung. Strategi pembelajaran juga bisa beragam namun dalam penelitian terbatas pada satu strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa yakni simulasi permainan yang dikembangkan penulis berdasarkan pola belajar memecahkan masalah PGBU (pikir, gambar, buat dan uji). Penulis meneliti pelaksanaan pengembangan strategi pembelajaran di SMK Negeri 2 Palembang bagi siswa kelas XI (industri) program keahlian teknik

gambar bangunan tahan ajaran 2008/2009. Hasil yang diteliti dari pembelajaran ini terbatas pada akibat dari pembelajaran dengan strategi tersebut terhadap pemahaman berdasarkan nilai tes kognitif siswa.

Rumusan masalah utama penelitian adalah:

Bagaimanakah hasil dari implementasi strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan terhadap pemahaman siswa SMK ?.

Masalah pengembangan strategi pembelajaran dengan simulasi permainan dalam penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah implementasi *standard of operational procedure* untuk menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK ?
2. Bagaimanakah implementasi diagram alir simulasi permainan saat menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK ?
3. Bagaimanakah implementasi media audio visual simulasi permainan untuk menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK;

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan utama penelitian adalah untuk mengetahui hasil dari implementasi pengembangan strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan terhadap tingkat pemahaman siswa SMK.

Tujuan khusus penelitian adalah untuk mengetahui:

1. Implementasi *standard of operational procedure* agar saat menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK;
2. Implementasi diagram alir simulasi permainan agar saat menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK;
3. Implementasikan media audio visual yang tepat agar saat menjelaskan prinsip bangunan tahan gempa dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK;

1.5 Anggapan Dasar

Penelitian ini berawal dari beberapa anggapan, yaitu:

1. Sebagian guru SMK di Indonesia telah mengikuti pelatihan tentang konstruksi bangunan tahan gempa namun belum banyak dari mereka yang menerapkan hasil dari pelatihan tersebut pada pembelajaran di sekolah karena belum menemukan strategi yang mudah untuk diterapkan di sekolah;
2. Informasi tentang pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa yang terintegrasi ke dalam kurikulum belum sampai kepada semua guru di SMK teknik bangunan;
3. Informasi tentang bangunan tahan gempa kepada siswa SMK teknik bangunan masih kurang sehingga pemahaman siswa tentang prinsip bangunan tahan gempa masih rendah.

1.6 Hipotesis

Hipotesis menurut tata bahasa berarti suatu pernyataan yang kedudukannya belum sekuat suatu proposisi atau dalil. Pola umum metode ilmiah menyatakan setiap penelitian terhadap suatu obyek hendaknya dipandu oleh suatu hipotesis yang berfungsi sebagai pegangan sementara atau jawaban sementara yang masih harus dibuktikan kebenarannya di dalam kenyataan (*empirical verification*), percobaan (*experimentation*) atau praktek (*implementation*) (Umar, 2005: 80).

Hipotesis penelitian adalah: pengembangan strategi pembelajaran prinsip bangunan tahan gempa dengan simulasi permainan dapat meningkatkan pemahaman siswa SMK.

Penelitian ingin mengetahui ada tidaknya peningkatan pemahaman siswa, maka uji yang dipilih adalah uji hipotesis dua arah (Sandjaya dan Heriyanto, 2005: 77). Hipotesis statistik dua arah ditulis sebagai berikut: hipotesis nol (H_0): $\bar{X}_{posttest} = \bar{X}_{postposttest}$ (nilai siswa sebelum simulasi sama dengan nilai sesudah simulasi permainan) dan hipotesis alternatif (H_a): $\bar{X}_{posttest} \neq \bar{X}_{postposttest}$ (nilai siswa sebelum simulasi tidak sama dengan nilai sesudah simulasi permainan)

1.7 Manfaat Penelitian

Penelitian memberikan manfaat :

1. Bagi SMK bidang keahlian teknik bangunan yang ingin meningkatkan pemahaman terhadap prinsip bangunan tahan gempa bagi siswanya, hasil dari penelitian dapat menjadi pilihan alternatif bagi para guru dengan

mengimplementasikan simulasi permainan prinsip bangunan tahan gempa pada pembelajaran yang ada di sekolah;

2. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dapat mengenali kelemahan-kelemahan guna mengembangkan yang harus dibenahi terkait dengan strategi maupun metode pembelajaran teknik bangunan tahan gempa di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan;
3. Bagi peneliti, hasil penelitian dapat dikembangkan menjadi salah satu bagian dari materi pelatihan yang ada di lembaga Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Kependidikan Bidang Mesin dan Teknik Industri (PPPPTK BMTI) Bandung maupun diteliti lebih lanjut agar penelitian ini lebih sempurna.

1.8 Penjelasan Istilah dalam Judul (Definisi Operasional)

Penjelasan istilah–istilah dalam judul penelitian ini adalah :

1. Pengembangan: proses, cara, perbuatan mengembangkan (menjadikan maju), (Kamus Besar Bahasa Indonesia , 1989 : 414)
2. Prinsip: yang terpenting, pokok, (Wojowasito dan Wasito, 1980: 159)
3. Strategi: pola umum rentetan kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tertentu (Sanjaya, 2005: 99)
4. Simulasi: tiruan, perbuatan yang hanya pura-pura, (Wojowasito dan Wasito, 1980: 198)
5. Meningkatkan: menaikkan (derajat, taraf, dan sebagainya), memperhebat, (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1989 : 951)