

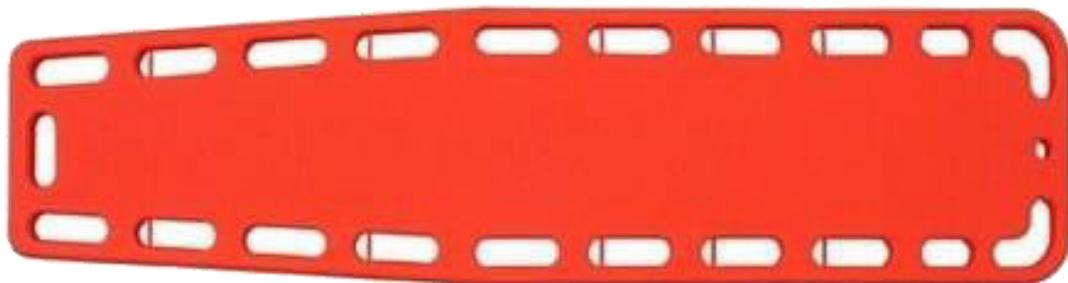
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan Pertolongan Pertama (P3) atau disebut juga *Emergency Medical Services* (EMS) merupakan bagian penting dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat, dimana fungsi utama mereka adalah untuk memberikan perawatan medis darurat di semua keadaan, termasuk bencana dan kecelakaan lalu lintas. Menurut *European Society for Emergency Medicine*: "*Emergency Medicine* merupakan spesialisasi yang didasarkan pada pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk pencegahan, diagnosis dan pengelolaan aspek mendesak pada pasien yang tidak dibedakan pada umur dan jenis cederanya (EUSEM, 2008).

Long Spinal Board (LSB) adalah salah satu peralatan yang lazim digunakan dalam prosedur EMS oleh tenaga medis maupun relawan kemanusiaan di seluruh dunia. Alat ini digunakan dalam proses evakuasi korban yang diduga mengalami cedera tulang belakang di lapangan, agar tulang belakang korban dapat stabil dan mobilitas korban dapat dibatasi (Kwan *et.al.*, 2009). **Gambar 1.1** adalah LSB yang umum digunakan di Indonesia maupun di Sumatera Barat saat ini.



Gambar 1.1 Bentuk dari *Long Spinal Board* Konvensional
(Sumber: www.emsscn.en.alibaba.com)

Alat ini berupa tandu darurat yang dibentuk seperti papan berbahan polimer dengan permukaan yang datar yang merupakan perangkat penanganan pasien yang digunakan terutama dalam perawatan pra-rumah sakit yang dirancang untuk memberikan dukungan kaku gerakan pasien dengan dugaan cedera tulang belakang atau anggota tubuh lainnya.

Beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya mengenai pengaruh papan LSB terhadap efek tulang belakang pada penggunaannya. Pertama, menurut Kwan dan Bunn (2005) yang meneliti tentang efek penggunaan LSB pada pengguna yang sehat, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan LSB dan perangkat tambahan dapat mengurangi pergerakan pada tulang belakang akan tetapi penggunaannya menimbulkan efek samping berupa peningkatan dalam upaya pernapasan, iskemia kulit, nyeri dan ketidaknyamanan. Kedua, menurut Chan, dkk (1994) yang meneliti LSB untuk mengetahui efek dari alat immobilisasi standar pada sekelompok sukarelawan sehat sehubungan dengan rasa sakit dan ketidaknyamanan yang dikeluhkan menunjukkan bahwa papan immobilisasi standar dapat menyebabkan rasa sakit pada subjek yang sehat. Ketiga, menurut Bauer, dkk (1988) yang meneliti LSB untuk mengetahui efek dari penggunaan tali temali yang melintang pada alat immobilisasi tulang belakang, memiliki efek restriktif (membatasi) pada paru laki-laki yang tidak merokok.

Adapun Berdasarkan penelitian Putra (Putra, 2014) yang dikembangkan oleh Islami (2016) didapatkan bahwa hasil rancangan yang diperoleh Putra (Putra, 2014) hanya memenuhi dua kriteria yaitu hasil rancangan dapat meminimalisir bobot papan yang terlalu berat untuk dibawa dan kemampuan papan yang dapat dilipat sehingga memperkecil ruangan penyimpanan (Islami, 2016). Kelemahan lain yang terdapat pada rancangan tersebut adalah tidak adanya penambahan lapisan tipis pada permukaan papan yang dapat menyebabkan pengguna LSB merasa tidak nyaman selama menggunakannya (Islami, 2016). Maka, berdasarkan hal tersebut dilakukan pengembangan kembali karakteristik LSB yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara maksimal oleh Islami (Islami, 2016). Untuk mendukung dan mendapatkan hasil yang maksimal dan rancangan yang

layak untuk digunakan maka pada penelitian ini dilakukan perancangan LSB secara visual dari hasil perwujudan karakteristik yang diperoleh dari penelitian sebelumnya. Hal ini juga bertujuan untuk menghasilkan rancangan LSB yang lebih baik dan ergonomis yang berguna untuk meningkatkan kenyamanan pasien, memberikan efek samping sekecil mungkin dan proses imobilisasi yang efektif dan efisien dengan alat yang ekonomis pada proses EMS tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka didapatkan perumusan masalah yaitu, bagaimana merancang *Long Spinal Board* yang ergonomis untuk meminimalisir cedera tulang belakang pada proses *Emergency Medical Services* (EMS).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan alternatif rancangan *Long Spinal Board* yang ergonomis dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (tenaga medis/ relawan) maupun korban cedera tulang belakang.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian hanya dilakukan hingga tahap pembuatan *prototype* desain alternatif terpilih dari *Long Spinal Board*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini berisikan latar belakang dari penelitian, perumusan masalah, tujuan dari penelitian, batasan masalah yang digunakan dan sistematika penulisan dari penyusunan laporan penelitian yang dibuat.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bagian ini berisikan teori dan literatur mengenai konsep ergonomi yang menjadi landasan pemikiran dalam penelitian dan metode perancangan *Long Spinal Board*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisikan gambaran sistematis dari tahapan yang dilakukan selama melakukan penelitian, dimulai dari awal hingga akhir penelitian. Tahapan tersebut terdiri dari tahapan pengenalan masalah (*awareness of problem*), tahapan rekomendasi dari permasalahan yang ada (*suggestion*), tahapan pengembangan (*development*) dan tahapan evaluasi (*evaluation*) dari hasil yang diperoleh.

BAB 4 PERANCANGAN DAN ANALISIS PRODUK

Bagian ini merupakan tahapan dimana rekomendasi yang didapatkan kemudian diinterpretasikan menjadi solusi dari permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya. Proses yang dilakukan pada tahapan perancangan produk ini diantaranya penentuan data antropometri yang digunakan, pengumpulan karakteristik desain dari suara konsumen, pengolahan data, serta perancangan alternatif *Long Spinal Board*. Seluruh alternatif tersebut dilakukan analisis terhadap beberapa aspek seperti rancangan produk dan material produk. Setelah seluruh alternatif dianalisis maka dilakukan pemilihan alternatif tersebut dengan menggunakan metode pendukung keputusan AHP. Alternatif yang terpilih akan divalidasi dengan *software* dan dilakukan pembuatan *prototype*-nya dan kemudian dianalisis dari segi biomekanikanya.

BAB 5 PENUTUP

Bagian ini berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian ini selanjutnya.

