

## ABSTRAK

Bencana alam merupakan suatu fenomena alam yang tidak dapat dihindari oleh manusia. Posisi Indonesia yang berada pada runtutan gunung berapi mengakibatkan Indonesia rentan dengan bencana gempa bumi, yang terkadang dapat disusul dengan tsunami dan banjir. Tahun 2018 lalu, tercatat dua kejadian tsunami yang merugikan masyarakat Palu dan Banten-Lampung. Dalam kondisi bencana alam besar seperti tsunami, petugas tidak bisa selalu berisikan 4 orang dalam satu regu, sesuai dengan minimal pengguna *stretcher* saat ini, karena kebutuhan untuk menyalurkan area yang luas dalam waktu yang sedikit, sehingga *stretcher* yang dirancang akan berusaha menjawab permasalahan tersebut.

Saat ini, organisasi seperti Basarnas (Badan SAR Nasional) dan PMI (Palang Merah Indonesia) menggunakan berbagai jenis *stretcher* untuk berbagai kondisi. *Folding stretcher* adalah jenis yang paling sering digunakan, sehingga penelitian ini akan berfokus untuk membuat sebuah rancangan yang diharapkan dapat menjadi alternatif ataupun menggantikan kebutuhan *folding stretcher* dan jenis-jenis *stretcher* lainnya. *Folding stretcher* juga kurang tepat penggunaannya untuk kondisi banjir yang bisa terjadi akibat tsunami, dikarenakan desainnya yang tidak anti air dan kebutuhan *assembly* yang kurang efisien. Dan oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mempermudah proses evakuasi bencana alam, dalam bentuk perancangan *stretcher*.

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada sukarelawan dan petugas SAR (*Search and Rescue*), sehingga dapat digunakan *kansei engineering*, kata-kata *kansei* didapatkan dari perasaan atau pendapat para sukarelawan tersebut terhadap kondisi *stretcher* maupun penggunaannya saat ini. Penelitian individu juga dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis *stretcher* apa saja yang akan digunakan saat ini, prosedur penyelamatan, serta keluhan maupun kelemahan dari *stretcher* yang digunakan saat ini. Kuesioner disusun dengan patokan kata-kata *kansei* dan 8 dimensi kualitas produk, dan penyebaran kuesioner dilakukan dengan Teknik *purposive sampling* di Palu dan Banten-Lampung, ditujukan kepada sukarelawan maupun petugas medis yang memiliki pengalaman menggunakan *stretcher*.

Pengolahan data dimulai dengan pengujian data kuesioner yang dilakukan untuk melihat kebenaran data kuesioner, sehingga jika terdapat variabel yang tidak valid, maka data tersebut dapat dibuang atau dipertimbangkan untuk tetap diterima. Variabel-variabel dimasukkan kedalam faktornya masing-masing dengan proses rotasi, sesuai jumlah *eigenvalues* yang didapatkan. Metode HOQ (*House of Quality*) digunakan untuk menentukan prioritas perancangan, serta menentukan respon teknis yang dapat menjawab tiap variabel. Metode *scoring concept* digunakan untuk menentukan konsep mana yang lebih baik, dan yang pada akhirnya akan menjadi fokus utama perancangan.

Usulan penelitian ini adalah sebuah rancangan *stretcher* yang dapat digunakan pada berbagai kondisi lingkungan yang terdampak bencana alam. Dengan tambahan prosedur penggunaannya, yang sudah disesuaikan dengan prosedur yang diterapkan saat ini. Hasil perancangan berupa *folding stretcher* yang dapat mengapung, mudah bongkar pasang, dapat dioperasikan hanya dengan dua orang, dan memiliki alat-alat pendukung proses evakuasi.

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN HASIL KARYA PRIBADI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-3
1.3 Pembatasan dan Asumsi Masalah.....	1-3
1.4 Perumusan Masalah .....	1-4
1.5 Tujuan Penelitian .....	1-5
1.6 Sistematika Penelitian.....	1-5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Perancangan Produk.....	2-1
2.2 <i>Kualitas Produk</i> .....	2-2
2.3 <i>Anthropometri</i> .....	2-4
2.4 Kansei Engineering.....	2-5
2.5 Teknik Pengumpulan Data.....	2-6
2.6 Skala Pengukuran.....	2-8
2.7 Pengujian Data .....	2-9
2.7.1 Uji Validitas.....	2-9
2.7.2 Uji Reliabilitas .....	2-10

2.7.3 Analisis Faktor.....	2-11
2.7.4 Proses Factoring .....	2-12
2.7.2 Proses Rotasi Faktor .....	2-13
2.8 Evakuasi.....	2-13
2.9 <i>House of Quality/ Quality Function Development</i> .....	2-15
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Flowchart Penelitian .....	3-1
3.2 Keterangan Flowchart.....	3-4
3.2.1 Start .....	3-4
3.2.2 Penelitian Pendahuluan.....	3-4
3.2.3 Tinjauan Pustaka.....	3-5
3.2.4 Identifikasi Masalah .....	3-5
3.2.5 Batasan dan Asumsi.....	3-5
3.2.6 Perumusan Masalah.....	3-5
3.2.7 Tujuan Penelitian.....	3-5
3.2.8 Pengumpulan Data.....	3-5
3.2.9 Pengolahan Data dan Analisis .....	3-8
3.2.10 Perancangan dan Analisis.....	3-11
3.2.11 Kesimpulan dan Saran .....	3-11
<b>BAB 4 PENGUMPULAN DATA.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Hasil Wawancara .....	4-1
4.2 Metode Evakuasi.....	4-2
4.2.1 Proses Peringatan Tsunami.....	4-2
4.2.1 Lima Fase Strategi untuk Operasi Search and Rescue (SAR) .....	4-3
4.3 Peralatan Organisasi Search and Rescue .....	4-4
4.4 Kata-kata Kansei.....	4-6
4.2.1 Penentuan Kata-kata Kansei .....	4-6
4.2.1 Strukturisasi Kata-kata Kansei .....	4-7
4.2.1 Kuesioner.....	4-8

<b>BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	5-1
5.2.1 Uji Validitas .....	5-1
5.2.2 Uji Reliabilitas .....	5-3
5.2.3 Analisis .....	5-3
5.2 Pengelompokan Kata-kata Kansei .....	5-6
5.2.1 Penilaian Kelayakan Variabel.....	5-2
5.2.2 Proses Factoring .....	5-4
5.2.3 Sintesis Kata-kata Kansei .....	5-9
5.3 Perancangan Produk.....	5-13
5.2.3 Concept Scoring .....	5-13
<b>BAB 6 PERANCANGAN DAN ANALISIS.....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Perancangan Produk dan Antropometri .....	6-1
6.1.1 Stretcher.....	6-1
6.1.2 Neck Support .....	6-4
6.1.3 Foot Holder.....	6-5
6.1.4 Tas .....	6-6
6.3 Desain Lengkap.....	6-8
6.2 Perbandingan dengan Produk Lain .....	6-11
6.2 Prosedur Penggunaan Stretcher.....	6-12
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>7-1</b>
7.1 Kesimpulan .....	7-1
7.2 Saran.....	7-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**KOMENTAR DOSEN PENGUJI**

**DATA PENULIS**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

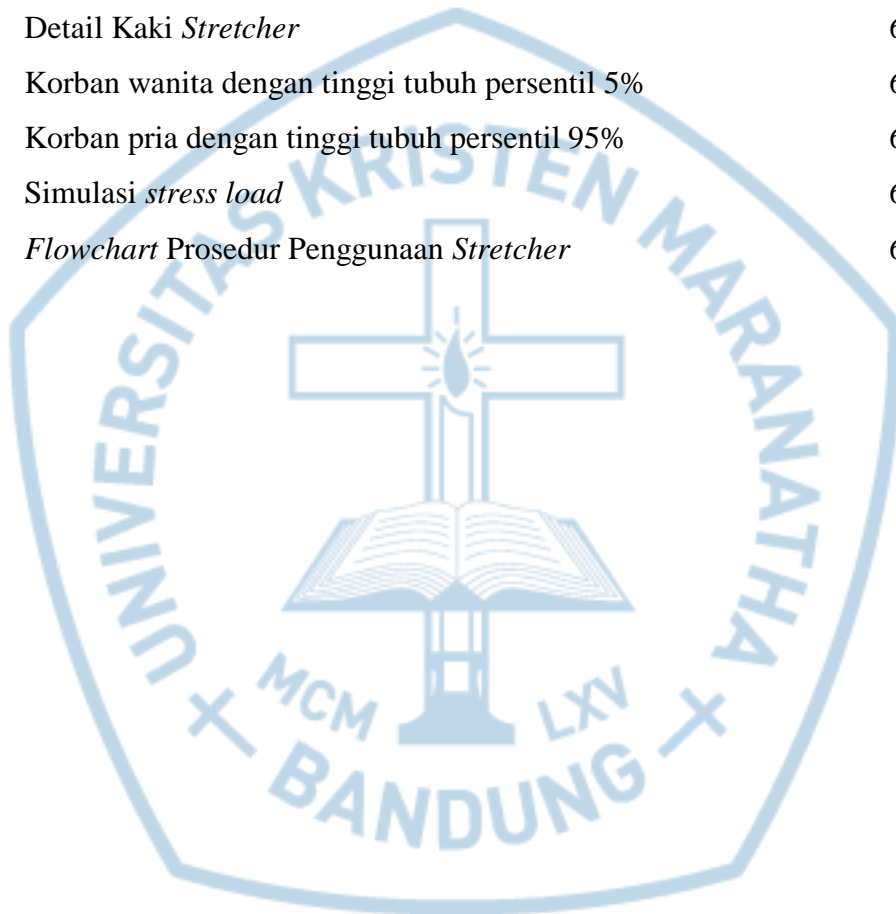
<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.1	Data statistik dampak bencana di Indonesia tahun 2018	1-2
2.1	Kriteria Reliabilitas	2-11
3.1	Format tabel kuesioner	3-7
4.1	Fase operasi SAR	4-4
4.2	Penentuan kata-kata kansei	4-6
4.3	Strukturisasi kata-kata kansei	4-7
4.4	Hasil Penyebaran Kuesioner	4-9
5.1	Kriteria Reliabilitas	5-3
5.2	Kriteria Kaiser	5-6
5.3	Tabel Pengelompokan Variabel	5-9
5.4	Tabel Penamaan Faktor dengan Penyesuaian	5-10
5.5	Tabel Respon Teknis	5-11
5.6	<i>House of Quality</i>	5-12
5.7	Penjabaran Konsep	5-14
5.8	<i>Concept Scoring</i>	5-15
5.9	Tabel Perbedaan Variabel	5-16
6.1	Antropometri <i>Stretcher</i>	6-1
6.2	Antropometri <i>Foot Holder</i>	6-5
6.3	Antropometri Tas	6-6
6.4	Tabel Perbandingan dengan Produk Lain	6-11

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Contoh Kata Kansei	2-6
2.2	Teknik Sampling	2-8
2.3	Format HOQ	2-16
2.4	<i>Sales Point</i>	2-19
3.1	<i>Flowchart</i> Penelitian (1)	3-1
3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian (2)	3-2
3.3	<i>Flowchart</i> Penelitian (3)	3-3
3.4	<i>Flowchart</i> Penelitian (4)	3-4
3.5	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data (1)	3-8
3.6	<i>Flowchart</i> Pengolahan Data (2)	3-9
4.1	Sistem peringatan tsunami	4-3
4.2	<i>Kuesioner</i>	4-8
5.1	<i>Item-Total Statistics</i>	5-2
5.2	<i>Reliability Statistics</i>	5-3
5.3	<i>KMO and Bartlett's Test</i>	5-6
5.4	<i>Communalities</i>	5-7
5.5	<i>Total Variance Explained</i>	5-8
5.6	<i>Rotated Component Matrix</i>	5-8
6.1	Desain <i>Stretcher</i> (lipat)	6-2
6.2	Desain <i>Stretcher</i> (buka)	6-3
6.3	<i>Stretcher</i> dalam kondisi dilipat	6-4
6.4	<i>Neck Support</i>	6-4
6.5	<i>Foot Holder</i>	6-5
6.6	Tas Koper	6-6
6.7	Desain Koper	6-7
6.8	<i>Stertcher</i> + benda pendukung	6-8
6.9	<i>Stretcher</i> didalam tas	6-8

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
6.10	Arah lipatan <i>stretcher</i>	6-8
6.11	Rangka <i>strecher</i>	6-9
6.12	<i>Lock</i> antar bagian <i>body stretcher</i>	6-9
6.13	Detail Kaki <i>Stretcher</i>	6-9
6.13	Korban wanita dengan tinggi tubuh persentil 5%	6-10
6.13	Korban pria dengan tinggi tubuh persentil 95%	6-10
6.13	Simulasi <i>stress load</i>	6-11
6.13	<i>Flowchart</i> Prosedur Penggunaan <i>Stretcher</i>	6-12



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Tabel r	L-1
2	Validitas Konstruk Bapak Wawan	L-2
3	Validitas Konstruk Ibu Elty	L-3
4	Validitas Konstruk Ibu Novi	L-4

