

## DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Persentase Distribusi Tumbukan Pada Kendaraan	1
Gambar 2.1	Hasil Uji <i>Instrumented Drop Mass Crash Box</i> Penampang Persegi	4
Gambar 2.2	Grafik Hubungan <i>Load-Displacement Crash Box</i> Penampang Persegi	5
Gambar 2.3	(a) Pemodelan Simulasi dan (b) Hasil Simulasi	5
Gambar 2.4	Grafik Hubungan <i>Force Reaction-Time</i> pada <i>Crash Box</i> Teroptimal	6
Gambar 2.5	Macam-Macam Bentuk Penampang <i>Crash Box</i>	6
Gambar 2.6	Macam-Macam Bentuk <i>Crash Initiator</i>	7
Gambar 2.7	Aplikasi <i>Crash Box</i> pada Kendaraan Mobil	7
Gambar 2.8	Pembebanan pada Batang Silinder	8
Gambar 2.9	Grafik <i>Load-Displacement</i> Batang Silinder	8
Gambar 2.10	Mode Deformasi Aksial <i>Crash Box</i>	10
Gambar 2.11	Mode Deformasi <i>Bending Crash Box</i>	10
Gambar 2.12	Pola Deformasi pada Sebuah Struktur Berdinding Tipis	11
Gambar 2.13	Pembebanan Dinamis Pada Batang Silinder	11
Gambar 2.14	Pengujian Dinamis melalui <i>Instrumented Drop Mass Setup</i>	13
Gambar 2.15	Pengujian Quasi Statis melalui <i>UTM</i>	13
Gambar 2.16	Pengujian Tabrak melalui <i>Crash dan Moving Barrier</i>	14
Gambar 2.17	Metode Simulasi <i>Software</i> Uji Quasi Statis	15
Gambar 2.18	Metode Simulasi <i>Software</i> Uji Dinamis	15

Gambar 2.19	Batang Silinder yang Mengalami Tegangan (a) Diagram Benda Bebas Batang, (b) Kondisi Sebelum Pembebanan (c) Kondisi Setelah Pembebanan (d) Tegangan Normal pada Batang Silinder	16
Gambar 2.20	Grafik Hubungan Tegangan dan Regangan	17
Gambar 2.21	Elongasi Aksial dan Kontraksi Lateral pada Batang Silinder	18
Gambar 3.1	Pemodelan Variabel Penelitian	21
Gambar 3.2	Pemodelan <i>Crash Box</i>	22
Gambar 3.3	Dimensi dari <i>Crash Box</i>	22
Gambar 3.4	Grafik Tegangan-Regangan Material Aluminium 6063-T5	23
Gambar 3.5	Pemodelan Simulasi <i>Crash Box</i>	24
Gambar 3.6	Lokasi pengambilan data <i>Force Reaction</i> dan <i>Displacement</i>	25
Gambar 3.7	Tampilan Hasil <i>Meshing</i> Permodelan <i>Crash Box</i>	26
Gambar 3.8	Geometri Verifikasi Penelitian Velmurugan	27
Gambar 3.9	Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 4.1	Verifikasi hasil uji <i>Crash Box</i> melalui (a) Simulasi (b) Eksperimental	29
Gambar 4.2	Proses deformasi <i>Crash Box</i> model ke-6	32
Gambar 4.3	Arah lipatan pada <i>Crash Box</i> model ke-6 (a) pertama (b) kedua	33
Gambar 4.4	Proses Deformasi <i>Crash Box</i> model ke-3	33
Gambar 4.5	Arah Lipatan pada <i>Crash Box</i> model ke-3 (a) pertama (b) kedua	33
Gambar 4.6	Proses Deformasi <i>Crash Box</i> model ke-7	34
Gambar 4.7	Arah Lipatan pada <i>Crash Box</i> model ke-7 (a) pertama (b) kedua	34

Gambar 4.8	Grafik <i>Force-Reaction</i> Terhadap <i>Displacement</i> Seluruh Variasi Model	35
Gambar 4.9	Grafik <i>Force Reaction-Displacement</i> pada Model ke-2 sampai 4	36
Gambar 4.10	Grafik <i>Force Reaction-Displacement</i> pada Model ke-5 sampai 7	37
Gambar 4.11	Diagram Jumlah <i>Beads</i> Terhadap Penyerapan Energi <i>Crash Box</i>	38
Gambar 4.12	Diagram Konfigurasi Peletakan <i>Beads</i> Terhadap Penyerapan Energi <i>Crash Box</i>	39
Gambar 4.13	Grafik Waktu Terhadap Penyerapan Energi dan Pola Deformasi Model ke-6	40
Gambar 4.14	Grafik Waktu Terhadap Force Reaction Model ke-6	40
Gambar 4.15	Pola Deformasi <i>Crash Box</i> model ke-6	41
Gambar 4.16	Diagram Batang Seluruh Variasi Model Terhadap Nilai <i>CFE</i>	42

