

## BAB VII KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. PSMEID dengan pra-tinjau terbukti mampu mereduksi amplitudo percepatan untuk ketiga model alternatif yang ditawarkan. Setiap model memiliki profil kelebihan dan kekurangan masing dalam rancangan, kinerja, dan kemudahan proses manufaktur.
2. Peredam dengan PSMEID akan mampu optimal jika menggunakan mekanisme pra-tinjau karena dalam simulasi dan eksperimen terbukti PSMEID harus diaktifkan sebelum terjadi getaran kejut terjadi.
3. Simulasi membuktikan bahwa untuk untuk model pertama kontribusi penurunan amplitudo percepatan secara berurutan untuk ketinggian jatuh 0,05, 0,1 dan 0,15-meter adalah 23, 16, dan 13 persen dan PSMEID diaktifkan sebelum roda pendaratan menyentuh permukaan landasan ( $T_B = T_L - 0,074$  detik).
4. Pada model kedua terlihat kontribusi PSMEID cukup kecil hanya 5,1 persen untuk ketinggian 0,05 meter, 3,2 persen untuk ketinggian 0,10-meter dan 1,18 persen untuk ketinggian 0,15-meter. Waktu aktif PSMEID yang paling optimal adalah jauh sebelum roda pendaratan menyentuh permukaan landasan ( $T_B \ll T_L$ ).
5. Hasil eksperimen juga membuktikan peran PSMEID dalam mereduksi amplitudo akselerasi, meskipun tidak menunjukkan hasil yang sama dengan simulasi. Eksperimen yang dilakukan dengan menjatuhkan roda pendaratan dari ketinggian 0,15-meter dan waktu aktif PSMEID 50 milidetik setelah ujung roda pendaratan terdeteksi sensor pada ketinggian 4 cm dari permukaan landasan memberikan kontribusi penurunan amplitudo percepatan yang hingga 7,28 persen dibanding roda pendaratan yang tidak dilengkapi PSMEID.
6. Simulasi model massa PSMEID yang dipasang serial atau yang disebut sebagai model ketiga membuktikan bahwa untuk ketinggian jatuh 0,05, 0,10 dan 0,15-meter memberikan kontribusi penurunan secara berurutan adalah

9,09, 7,2 dan 6,2 persen dan PSMEID pada roda harus diaktifkan jauh lebih dahulu dibanding pada massa utama ( $T_B \ll T_{B2} < T_L$ ).

7. Simulasi ini juga menunjukkan bahwa variabel utama PSMEID untuk semua model dan semua variasi ketinggian, dalam hal ini konstanta pegas PSMEID ( $K_{PS}$ ), defleksi pegas PSMEID ( $X_{PS}$ ), massa PSMEID ( $M_c$ ) dan Jarak setimbang Massa PSMEID ( $X_0$ ), menunjukkan pengaruh terhadap respon peredam untuk meredam getaran kejut yang dihasilkan dari proses pendaratan pesawat nirawak.
8. Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa PSMEID dengan pra-tinjau ini hanya sesuai pesawat ringan, hal ini terlihat dari respon amplitudo percepatan terhadap perbandingan massa utama dan massa roda untuk semua model yang diujikan.
9. Konstanta Pegas utama ( $K_P$ ) dan konstanta pegas roda ( $K_W$ ) harus ditentukan secara rasional untuk mendapatkan pengaruh PSMEID yang paling optimal karena semakin besar kedua nilai konstanta pegas tersebut maka pengaruh PSMEID pada penurunan amplitudo percepatan akan semakin besar, meskipun tidak signifikan.