

Analisa rasio gandengan terhadap selisih faktor gelombang (C/λ) pada pandu gelombang taper

Widnayanto Agus S., author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20243574&lokasi=lokal>

Abstrak

Pandu gelombang berbentuk taper mempunyai ciri dasar berupa inti masukan yang lebih kecil dari keluarannya. Bentuk seperti ini sangat berguna pada proses gandengan antara dua lebar inti yang berbeda.

Karena perubahan bentuk pandu gelombang taper yang makin bertambah lebar, analisa dilakukan dengan membagi pandu gelombang dalam segmen segmen kecil. Perubahan dari lebar segmen menyebabkan timbulnya gandengan antara mode gelombang pada masing-masing segmen dan perbedaan nilai dari indeks bias ekuivalen (n_e) untuk masing-masing segmen. Rasio gandengan terhadap selisih faktor gelombang (C/λ) dari pandu gelombang taper merupakan parameter yang dianalisa pada skripsi ini. Gandengan terdefinisi sebagai rasio antara koefisien gandengan dengan perubahan lebar taper (dW). Sedangkan selisih faktor gelombang merupakan selisih antara indeks bias ekuivalen dari mode-mode dominan pada segmen tertentu sepanjang pandu gelombang.

Analisa dilakukan terhadap jenis-jenis taper LINEAR, KUADRATIS, GAUSSIAN, dan EKSPONENSIAL, dengan lebar keluaran antara 5 hingga 105 μm .

Dari hasil analisa didapat bahwa parameter (C/λ) sangat menentukan besarnya amplitudo mode ke 3 yang muncul. Dari semua jenis taper yang diuji ternyata tipe taper linear dan gaussian mempunyai keunggulan dibandingkan tipe yang lain, dalam mempertahankan stabilitas mode tunggal pada lebar keluaran pandu gelombang antara 5 hingga 55 μm .