

## ABSTRAK

### **Perancangan *Injection Mould* Dengan Konsep *Early Detection* Untuk Optimasi *Runner Balanced Mould Band B1 Black***

Oleh

**Hauraa Fadillah**

**NIM : 2920010**

**Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif**

Optimasi sistem *runner* yang seimbang merupakan faktor krusial dalam perancangan *mould* untuk menjamin kualitas dan efisiensi produk. Ketidakseimbangan dalam sistem *runner* dapat menyebabkan distribusi *material* yang tidak merata, yang berpotensi mengakibatkan cacat pada produk akhir. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan ide dan metode perancangan *injection mould* yang mengoptimalkan konfigurasi *runner* dan *gate* sehingga pembagian aliran yang merata ke semua *cavity*. Metode yang dirancang meliputi penentuan diameter *runner* dan dimensi *gate* antar *cavity*. Hasil yang didapatkan setelah perubahan ukuran desain adalah produk bebas dari *short shot* serta ukuran yang mendekati desain awal, sehingga meminimalkan kebutuhan untuk penyesuaian lebih lanjut. Selain itu, konsep *early detection* melalui simulasi *moldflow* dalam penelitian ini memberikan gambaran pengisian *material* terhadap *cavity*. Perbandingan antara variasi *gate* dan *runner* akan dianalisis untuk menemukan konfigurasi terbaik. Ukuran lebar *gate* desain awal adalah 2mm disetiap *cavity* diubah menjadi ukuran 5mm pada *cavity* 1 dan 4, ukuran *depth gate* desain awal ukuran adalah 0.8mm disetiap *cavity* diubah menjadi 0.9mm pada *cavity* 1 dan 4, ukuran diameter *runner* desain awal adalah 5mm disetiap *cavity* diubah menjadi 6mm pada sisi 1 dan 4. Pengembangan metodologi ini diharapkan memudahkan pekerjaan seorang *mould designer* agar mengurangi pengulangan desain dan pengulangan proses pemesinan. Dengan demikian, penelitian ini dapat memberikan solusi bagi perusahaan dalam meningkatkan produktivitas pembuatan produk.

**Kata kunci:** Perancangan *injection mould*, optimasi *runner*, *runner balancing*, *early detection*, simulasi *moldflow*.