

BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tentang beberapa sifat *external* dan *internal direct products* pada grup yang menggunakan teorema - teorema pada BAB III, maka disimpulkan bahwa:

1. Jika G_1 dan G_2 suatu grup maka $(G_1 \times G_2, \otimes)$ suatu grup dan disebut grup *external direct products* dari G_1 dan G_2 .
2. Jika G_1 dan G_2 suatu grup dengan e_1 dan e_2 identitas pada masing-masing G_1 dan G_2 maka
 - (a) $G_1 \times \{e_2\}$ dan $\{e_1\} \times G_2$ pada $G_1 \times G_2$ adalah subgrup normal dari $G_1 \times G_2$.
 - (b) $G_1 \times \{e_2\}$ isomorfik ke G_1 dan $\{e_1\} \times G_2$ isomorfik ke G_2 .
 - (c) $(G_1 \times \{e_2\}) \cap (\{e_1\} \times G_2) = \{(e_1, e_2)\}$.
 - (d) $\forall x \in G_1 \times \{e_2\}$ dan $y \in \{e_1\} \times G_2$ berlaku $x \otimes y = y \otimes x$.
 - (e) $\forall z \in G_1 \times G_2$, z dapat ditulis secara tunggal sebagai $z = x \otimes y$ untuk suatu $x \in G_1 \times \{e_2\}$ dan $y \in \{e_1\} \times G_2$.
 - (f) $G_1 \times G_2$ isomorfik ke $G_2 \times G_1$.
3. Jika $(G, *)$ merupakan suatu grup *internal direct products* dari dua subgrup H_1 dan H_2 maka
 - (a) Irisan dari H_1 dan H_2 yaitu elemen identitas e dari G .

- (b) $H_1 \times H_2$ isomorfik ke G .
 - (c) H_1 dan H_2 adalah subgrup normal dari G .
 - (d) G/H_1 isomorfik ke H_2 dan G/H_2 isomorfik ke H_1 .
4. Setiap *internal direct products* pada G isomorfik dengan *external direct products*.

