

BAB I

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab presentasi subgrup dari representasi grup quaternion dan hasilkali Kronecker. Grup G dari representasi grup quaternion dan hasilkali Kronecker dimana $G = \{A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6, A_7, A_8, A_9, A_{10}, A_{11}, A_{12}, A_{13}, A_{14}, A_{15}, A_{16}, A_{17}, A_{18}, A_{19}, A_{20}, A_{21}, A_{22}, A_{23}, A_{24}, A_{25}, A_{26}, A_{27}, A_{28}, A_{29}, A_{30}, A_{31}, A_{32}\}$ dengan $a, b, c, d, i, k, m \in G$ diperoleh sebanyak delapan presentasi subgrup yaitu :

1. $P_1 = \langle a \mid a^2 = e \rangle$.
2. $P_2 = \langle b \mid b^4 = e \rangle$.
3. $P_3 = \langle b, c \mid b^2 = c^2 = e \rangle$.
4. $P_4 = \langle b, d \mid b^4 = e, b^2 = d^2, db = bd^{-1} \rangle$.
5. $P_5 = \langle b, d \mid b^4 = d^2 = e, db = bd^{-1} \rangle$.
6. $P_6 = \langle b, d \mid b^4 = e, b^2 = d^2 db = bd \rangle$.
7. $P_7 = \langle a, b, d \mid a^2 = b^2 = d^2 = e, abd = bda \rangle$.
8. $P_8 = \langle i, k, m \mid i^4 = k^2 = m^2 = e, mki = ikm^{-1} \rangle$.

Presentasi - presentasi subgrup yang diperoleh memiliki tiga tipe dalam banyak unsur pada generatornya yaitu presentasi subgrup yang memiliki generator berunsur 1, 2 dan 3.

Adapun presentasi subgrup yang memiliki satu unsur pada generatornya adalah P_1 dan P_2 . Presentasi yang diperoleh ini juga memenuhi definisi dari suatu grup yaitu grup siklik. Grup siklik adalah grup yang dibangun oleh satu unsur a pada generator dengan relatornya adalah $word\ a^n$ dengan banyak unsur dalam grup adalah sebanyak n unsur.

Presentasi subgrup yang memiliki dua unsur pada generatornya adalah P_3, P_4, P_5 dan P_6 . Presentasi P_3 dan P_4 adalah presentasi dari subgrup berorde empat dan delapan mana subgrup ini adalah subgrup abelian. Presentasi P_5 ini adalah presentasi yang memenuhi sifat grup quaternion, sedangkan presentasi P_6 adalah presentasi yang memenuhi sifat grup dehidral yaitu D_8 .

Grup dehidral adalah grup yang dibangun oleh dua unsur a, b pada generatornya dengan relatornya adalah $word\ a^n, b^2$ dan $dbdb^{-1}$. Notasi grup ini adalah D_{2n} dengan banyak unsur sebanyak $2n$.

Presentasi subgrup yang memiliki tiga unsur pada generatornya adalah P_7 dan P_8 . Presentasi P_7 adalah presentasi subgrup berorde 8 yang abelian dan P_8 adalah presentasi subgrup berorde 16.

1.2 Saran

Pada penelitian ini presentasi subgrup dari grup quaternion dan hasil kali Kronecker yang memiliki orde enam belas tidak ada memenuhi suatu presentasi yang sudah terdefinisi dalam perkembangan ilmu teori grup. Peneliti menyarankan untuk dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai presentasi subgrup berorde enam belas ini .

