

MATEMATIKA

LKPD AUDITORI



ANGGOTA KELÓMPOK :

- | | |
|----|-----|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |
| 5. | 11. |
| 6. | 12. |

Pola barisan aritmetika pada ketukan Gamelan

Dalam budaya jawa, khususnya pada seni karawitan, dapat digunakan konsep matematika untuk mengeksplorasi keberadaan matematika di dalamnya. salah satunya adalah gending jawa dengan tembang ibu pertiwi yang dimainkan dengan gamelan jawa



sejarah-negara.com

Silahkan simak video berikut ini
<https://www.youtube.com/watch?v=v-upBnWJB3k>

Gending yang digunakan untuk lancaran gugur gunung pada video tersebut adalah gending lancaran yaitu salah satu bentuk Gendhing Alit, sebuah bentuk gendhing kecil. Gending adalah istilah yang disematkan oleh masyarakat Jawa untuk menyebut komposisi musik dalam seni karawitan yang menghadirkan harmoni antara seni suara instrumental dan vokal.

Misalkan terdapat 16 nada atau notasi angka yang ditulis **1234123412341234** dalam satu bait, maka di setiap angka **4** terakhir akan ditandai dengan satu kali pukulan **gong** untuk mengakhiri setiap balungan nya.



Sementara note dan ketukan setiap alat pada lagu tersebut adalah

Buka	•	3	2	3	•	6	•	5	•	7	•	6	•	3	•	(2)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
[+	6	+	7	+	6	+	7	+	3	+	5	+	7	+	6
	+	2	+	7	+	2	+	7	+	6	+	5	+	2	+	3
	+	5	+	6	+	5	+	6	+	2	+	3	+	6	+	5
	+	2	+	3	+	2	+	3	+	6	+	5	+	3	+	(2)

Keterangan simbol:

+ = Nada yang dipukul dengan alat musik Kethuk

U = Nada yang dipukul dengan alat musik Kempul

∩ = Nada yang dipukul dengan alat musik Kenong

() = Nada yang dipukul dengan alat musik Gong Suwuk

Simbol "+" menunjukkan alat musik Kethuk dipukul pada saat nada ke 1,3,5,7,9,11,13, dan 15 dalam satu baitnya (satu padha). Simbol "U" menunjukkan bahwa alat musik kempul dipukul pada saat nada ke 6,10, dan 14 dalam satu baitnya (satu padha). Simbol "∩" menunjukkan bahwa alat music Kenong dipukul pada saat nada ke 4, 8, 12, dan 16 dalam satu baitnya (satu padha).

Pada gambar diatas, urutan pemukulan alat musik Kethuk, Kempul, Kenong, dan Bonang Babok membentuk suatu pola bilangan.

Berikut pola pukulan pada alat musik kethuk

Pukulan ke- (m) **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,**

Ketukan ke- (n) **1, 3, 5, 7, 9, 11, ..., ...,**



Selisih **+2 +2 +2 +2 +2 +2 +2 +...**

Dari hasil analisis diatas tentukan :

1. Jika a adalah ketukan pertama, maka berapakah a?
2. Berapakah b atau selisih tiap ketukan pada alat musik kethuk?
3. Pada ketukan keberapa pukulan ke 9 dan 15 dilakukan?

dari pertanyaan diatas maka didapatkan untuk mencari ketukan ke n atau suku ke n (U_n) adalah

$U_n =$