

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1.</b> Translasi .....	13
<b>Gambar 2. 2.</b> Rotasi.....	14
<b>Gambar 2. 3.</b> Refleksi.....	14
<b>Gambar 2. 4.</b> Glide reflection.....	15
<b>Gambar 2. 5.</b> Pola $F1$ .....	16
<b>Gambar 2. 6.</b> Pola $F2$ .....	16
<b>Gambar 2. 7.</b> Pola $F3$ .....	16
<b>Gambar 2. 8.</b> Pola $F4$ .....	17
<b>Gambar 2. 9.</b> Pola $F5$ .....	17
<b>Gambar 2. 10.</b> Pola $F6$ .....	17
<b>Gambar 2. 11.</b> Pola $F7$ .....	18
<b>Gambar 2. 12.</b> Bidang datar yang diisi poligon (a) bujur sangkar, (b) segitiga, (c) segi enam.....	19
<b>Gambar 2. 13.</b> Lima tipe kisi satuan.....	19
<b>Gambar 2. 14.</b> (a) Daerah Pembangun $p1$ (b) Pola $p1$ .....	20
<b>Gambar 2. 15.</b> (a) Daerah Pembangun $p2$ (b) Pola $p2$ .....	20
<b>Gambar 2. 16.</b> (a) Daerah Pembangun $pm$ (b) pola $pm$ .....	21
<b>Gambar 2. 17.</b> (a) Daerah Pembangun $pg$ (b) pola $pg$ .....	21
<b>Gambar 2. 18.</b> (a) Daerah Pembangun $cm$ (b) pola $cm$ .....	22
<b>Gambar 2. 19.</b> (a) Daerah Pembangun $pmm$ (b) Pola $pmm$ .....	22
<b>Gambar 2. 20.</b> (a) Daerah Pembangun $pmg$ (b) pola $pmg$ .....	23
<b>Gambar 2. 21.</b> (a) Daerah Pembangun $pgg$ (b) pola $pgg$ .....	23
<b>Gambar 2. 22.</b> (a) Daerah Pembangun $cmm$ (b) Pola $cmm$ .....	24
<b>Gambar 2. 23.</b> (a) daerah pembangun $p4$ (b) pola $p4$ .....	24
<b>Gambar 2. 24.</b> (a) Daerah Pembangun $p4m$ (b) pola $p4m$ . .....	25
<b>Gambar 2. 25.</b> (a) Daerah Pembangun $p4g$ (b) Pola $p4g$ . .....	25
<b>Gambar 2. 26.</b> (a) Daerah Pembangun $p3$ (b) pola $p3$ .....	26
<b>Gambar 2. 27.</b> (a) Daerah Pembangun $p31m$ (b) Pola $p31m$ .....	26
<b>Gambar 2. 28.</b> (a) Daerah Pembangun $p3m1$ (b) Pola $p3m1$ .....	27

<b>Gambar 2. 29.</b> (a) Daerah Pembangun $p6$ (b) Pola $p6$ .....	27
<b>Gambar 2. 30.</b> (a) Daerah Pembangun $p6m$ (b) Pola $p6m$ .....	28
<b>Gambar 2. 31.</b> Tampilan GUIDE Quick Start.....	30
<b>Gambar 2. 32.</b> Layar Blank GUI.....	30
<b>Gambar 2. 33.</b> Gorga Ipon-Ipon .....	31
<b>Gambar 2. 34.</b> Gorga Mata Niari.....	31
<b>Gambar 2. 35.</b> Gorga Ogung .....	31
<b>Gambar 2. 36.</b> Gorga Sitompi .....	32
<b>Gambar 2. 37.</b> Gorga Ulu Paung .....	32
<b>Gambar 2. 38.</b> Gorga Singa-singa .....	33
<b>Gambar 2. 39.</b> Gorga Jorgom .....	33
<b>Gambar 2. 40.</b> Gorga Boraspati.....	33
<b>Gambar 2. 41.</b> Gorga Gaja Dompok.....	34
<b>Gambar 2. 42.</b> Gorga Dalihan Natolu .....	34
<b>Gambar 2. 43.</b> Gorga Singa-singa .....	35
<b>Gambar 2. 44.</b> Gorga Sitagan .....	35
<b>Gambar 2. 45.</b> Gorga Silintong .....	35
<b>Gambar 2. 46.</b> Gorga Hariara Sundung di Langit .....	36
<b>Gambar 2. 47.</b> Gorga Hoda – hoda.....	36
<b>Gambar 2. 48.</b> Gorga Desa na Ualu .....	37
<b>Gambar 2. 49.</b> Gorga jengger .....	37
<b>Gambar 3. 1.</b> Rancangan GUI pada grup Frieze .....	38
<b>Gambar 3. 2.</b> Rancangan GUI pada grup Kristalografi.....	39
<b>Gambar 3. 3.</b> Diagram alur penelitian .....	40
<b>Gambar 4. 1.</b> Jenis Gorga Batak (a) Ulu Paung; (b) Sitompi; (c) Sitangan; (d) Singa-singa; (e) Hariara Sundung di Langit; (f) Mata Niari; (g) Jorgom; (h) Ogung; (i) Gaja Dompok; (j) Jengger; (k) Simeol – meol (l) Silintong; (m) Ipon-Ipon; (n) Dalihan Natolu; (o) Boraspati; (p) Desa na Ualu (q) Hoda-Hoda;. (Siahaan, 2019)(Saragih et al., 2019).....	42
<b>Gambar 4. 2.</b> Tampilan GUI pada grup frieze.....	43
<b>Gambar 4. 3.</b> Tampilan GUI pada grup kristalografi .....	43

<b>Gambar 4. 4.</b> Hasil pembangkitan gorga sitangan pada grup frieze .....	47
<b>Gambar 4. 5.</b> Hasil Pembangkitan gorga sitangan pada grup kristalografi .....	47
<b>Gambar 4. 6.</b> Hasil Pembangkitan Gorga Dalihan Natolu pada Grup Frieze .....	48
<b>Gambar 4. 7.</b> Hasil pembangkitan gorga dalihan natolu pada grup kristalografi .....	48
<b>Gambar 4. 8.</b> Pengambilan gambar dasar menggunakan <i>crop</i> pada gorga sitompi .....	49
<b>Gambar 4. 9.</b> (i) Gambar dasar (ii) Hasil pembangkitan <i>F4</i> gorga sitompi .....	49
<b>Gambar 4. 10.</b> Transformasi <i>F4</i> gorga sitompi .....	50
<b>Gambar 4. 11.</b> (i) Gambar dasar (ii) Hasil pembangkitan <i>F7</i> gorga sitompi .....	50
<b>Gambar 4. 12.</b> Transformasi <i>F7</i> gorga sitompi .....	51
<b>Gambar 4. 13.</b> (i) Gambar dasar (ii) Hasil pembangkitan <i>F7</i> gorga sitompi .....	51
<b>Gambar 4. 14.</b> Tranformasi <i>P1</i> gorga sitompi.....	52
<b>Gambar 4. 15.</b> (i) Gambar dasar (ii) Hasil pembangkitan <i>P2</i> gorga sitompi .....	53
<b>Gambar 4. 16.</b> Transformasi <i>P2</i> gorga sitompi .....	53

