

“BRAILLE” BIDANG BAHASA

**OLEH
AHMAD NAWAWI**

**JURUSAN PLB FIP
UPI BANDUNG**

BRAILLE BIDANG BAHASA IND

- BAHASA INDONESIA
- MATEMATIKA
- SIMBOL-SIMBOL FISIKA & KIMIA
- NOTASI MUSIK BRAILLE
- BRAILLE ARAB
- TUSING
- CONTRACTION

BAHASA INDONESIA

ALAT TULIS BRAILLE

- Reglet dan pen;
- Mesin tik braille: perkin, blista, dll.
- Komputer bicara: 1 unit komputer, JAWS braille display, dan printer braille.

BAHASA INDONESIA

TULISAN PENUH SISTEM SIMBOL BRAILLE

- Pembentukan huruf-huruf Braille.

1 • • 4

2 • • 5

3 • • 6

PEMBENTUKAN HURUF-HURUF

BRAILLE POSITIF=MEMBACA

⠠ (a) Titik 1

⠠ (1) Titik 1 – 2 – 3

⠠ (p) Titik 1 – 2 – 3 – 4

⠠ (w) Titik 2 – 4 – 5 – 6

BRAILLE

NEGATIF=MENUJIS

4 ● ● 1

5 ● ● 2

6 ● ● 3

BRAILLE NEGATIF

⠠

(a) Titik 1

⠠

(b) Titik 1 – 2

⠠

(1) Titik 1 – 2 – 3

⠠

(p) Titik 1 – 2 – 3 – 4

⠠

(w) Titik 2 – 4 – 5 – 6

ANGKA DAN LAMBANG BILANGAN

- Angka Arab:

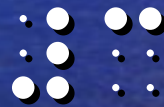
1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



CONTOH:

10



123



2006



15-03-1984



ANGKA ROMAWI

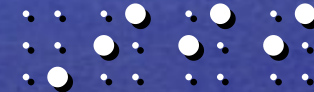
I



II



III



50



100



500



XVIII



TANDA BACA

1. Tanda titik, yaitu $\ddot{\cdot}$ = titik 2-5-6
2. Tanda koma, yaitu $\dot{\cdot}$ = titik 2
3. Tanda titik koma, yaitu $\ddot{\cdot}$ = titik 2-3
4. Tanda titik dua, yaitu $\ddot{\cdot}$ = titik 2-5
5. Tanda tanya, yaitu $\ddot{\cdot}$ = titik 2-3-6
6. Tanda seru, yaitu $\ddot{\cdot}$ = titik 2-3-5

TANDA BACA

10. Tanda hubung, yaitu ∷ = titik 3-6

11. Tanda pisah, yaitu ∷ ∷ = titik 3-6, 3-6

12. Tanda garis miring, yaitu ∷̇ = titik 3-4

TANDA BACA

1. Tanda elipsis, yaitu $\text{⋮} \text{⋮} \text{⋮} = \text{titik 3 tiga kali}$
1. Tanda huruf kapital, yaitu $\text{⋈} = \text{titik 6}$
2. Tanda kursif, yaitu $\text{⋉} = \text{titik 4-6}$
3. Tanda lebih kurang, yaitu $\text{⋈} \text{⋉} = \text{titik 3-6, 6-5}$

TANDA BACA

1. Tanda bintang, yaitu $\ddot{\cdot} \ddot{\cdot} = \text{titik } 3-5, 3-5$
2. Tanda apostrof, yaitu $\dot{\cdot} = \text{titik } 3$
3. Tanda sajak, yaitu $\ddot{\cdot} = \text{titik } 3-4-5$

TANDA BACA


1. Tanda titik

contoh:

5.000 ditulis  (salah)

5.000 ditulis  (betul)

pukul 07.30 ditulis 



TANDA BACA

1. Tanda koma ⠠⠨

Contoh:

0,5 ditulis ⠠⠒⠨⠠⠕⠨ (salah)

0,5 ditulis ⠠⠒⠠⠨⠠⠕⠨ (betul)

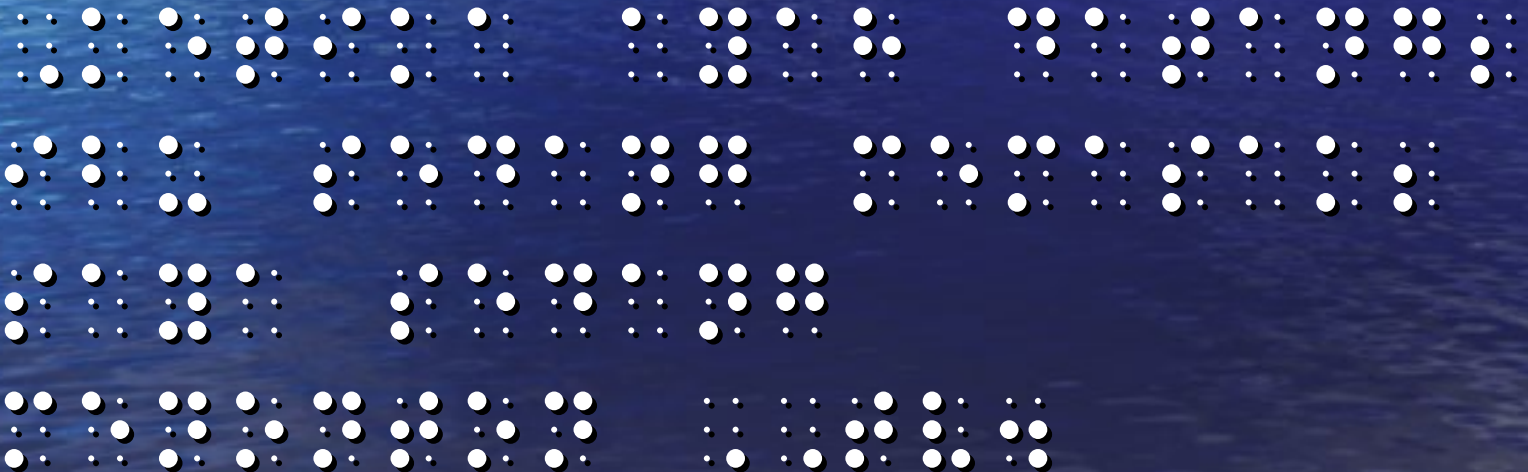
3.000.000 ditulis ⠠⠒⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨⠠⠐⠠⠨

TANDA BACA

1. Tanda titik koma ; :

Contoh:

Ketika ayah datang; ibu sedang memasak; saya sedang menonton TV.

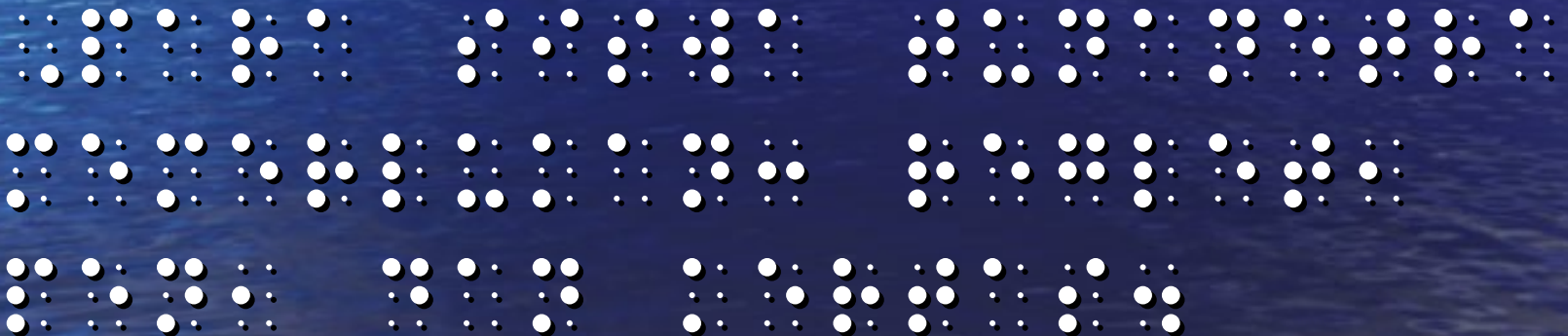


TANDA BACA

1. Tanda titik dua ⠆

Contoh:

Para siswa tunanetra memerlukan: reglet,
pen, dan kertas.



TANDA BACA

1. Tanda seru ⠠⠃⠗⠁⠏⠏⠃

Contoh:

Pergi!

⠠⠃⠗⠁⠏⠏⠃

Hidup inklusif!

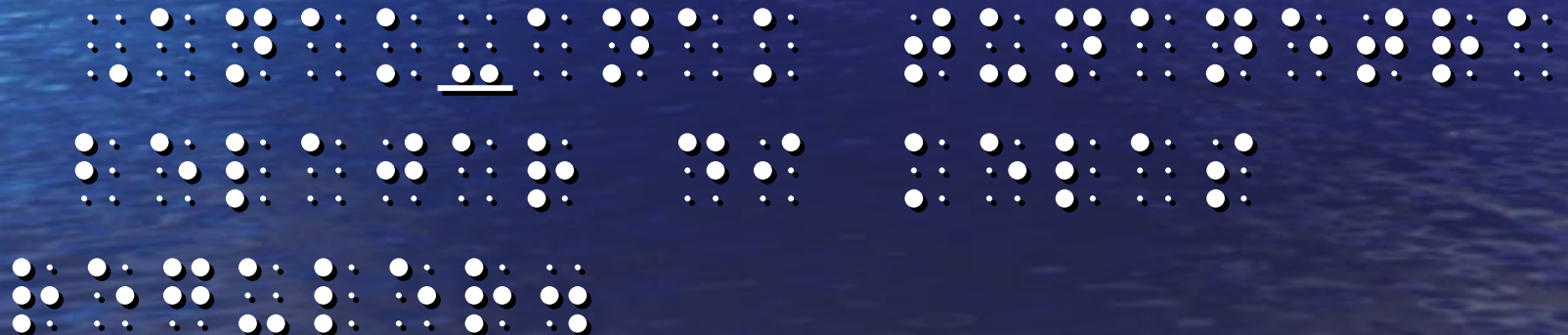
⠠⠏⠑⠗⠊⠑⠗⠁⠏⠃

TANDA BACA

1. Tanda hubung ∷

Contoh:

Anak-anak tunanetra belajar di kelas reguler.



TANDA BACA

1. Tanda kursif ⠠⠠

Contoh:

Pelatihan komputer bicara bagi guru-guru SLB.

 ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

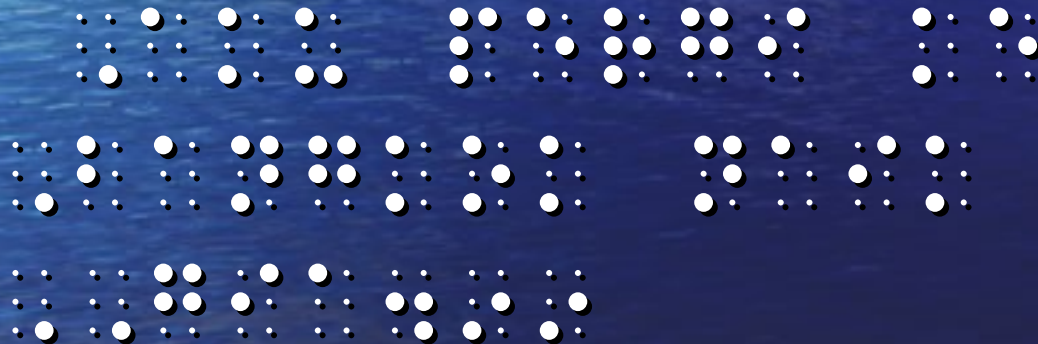
⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

TANDA BACA

1. Tanda bintang ⠠⠠

Contoh:

Aku pergi ke Bangkok naik GIA.*



TANDA BACA

1. Tanda sajak ∴

Contoh:

Berakit-rakit ke hulu,
berenang-renang ke tepian.

Bersakit-sakit dahulu,
bersenang-senang kemudian.

FORMAT BRAILLE BAHASA

- SURAT RESMI BRAILLE

Surat resmi Braille ditulis dengan format *full block style* (gaya lurus penuh), yaitu semua bagian surat ditulis mulai pada margin kiri.

TABEL

- a. Untuk tabel yang kolom-kolomnya muat dalam kelebaran halaman Braille, dan keseluruhan tabelnya muat dalam satu halaman, penulisannya dapat dilakukan sesuai dengan naskah asli (awas). Untuk membuat kolom, garis horisontal dibuat dengan deretan titik 1-4, 2-5 atau 3-6 sesuai panjang baris. Untuk garis vertikal, digunakan deretan titik 1-2-3 atau 4-5-6.
- b. Untuk tabel sebagaimana dimaksud pada butir a di atas dapat juga direformat menjadi bentuk paragraf yang linear (atas dan bawah), yang dipisahkan oleh satu baris horisontal. Setiap item pada tabel itu diakhiri dengan tanda titik koma.

Contoh:

ayah; kakek;laki-laki; adik; tua; besar;

nenek; perempuan; muda; kecil; ibu; kakak;

TABEL

Tabel yang terdiri dari banyak kolom di tulis secara linear.

- pertama-tama dituliskan jumlah kolom dan judul - judul kolom. Antara satu judul dengan judul lainnya dipisah dengan tanda titik koma.
- Di bawahnya dibuat garis horizontal sepanjang baris (dengan titik 2-5).
- Isi kolom ditulis berurut ke kanan. Isi kolom pertama diakhiri tanda titik dua, sedangkan antar isi kolom-kolom berikutnya diberi tanda titik koma. Apabila tidak cukup satu baris, kelanjutannya ditulis mulai petak ketiga.

Contoh:

- 4 kolom: negara; ibu kota; jumlah penduduk; produk utama
- -----
- Indonesia: Jakarta; 200 juta; tekstil
- Malaysia: Kuala Lumpur; 18 juta; karet
- Thailand: Bangkok; 60 juta; beras

GAMBAR

- a. Reproduksi secara taktual (timbul) harus dilakukan bagi gambar yang ilustratif dan informatif serta dimungkinkan untuk direproduksi secara taktual dan mudah dikenali dengan indera perabaan. Reproduksi dapat dilakukan dengan menggunakan mesin thermoform atau program pencetakan Braille yang memiliki fasilitas penggambaran grafik (*graphic representation*). Untuk itu, gambar harus memenuhi kriteria sebagai berikut:
- 1) Gambar hendaknya hanya memuat aspek-aspek yang penting saja (tidak terlalu rinci).
 - 2) Hanya menggambarkan bagian tepi, tidak bagian tengah.
 - 3) Gambar terisi--tidak kosong (bukan sekedar lingkaran garis tepi).

GAMBAR

- b. Bagi gambar ilustratif dan informatif yang terlalu sulit/tidak mungkin direproduksi secara taktual (misalnya gambar rumah yang sedang terbakar) hendaknya dideskripsikan dengan kata-kata.

Contoh:

Gambar: Rumah terbakar.

- Keterangan gambar: Bagian belakang sebuah rumah sedang terbakar. Banyak orang mencoba memadamkannya dengan menyiraminya dengan air dan pasir. Sekelompok orang lain sibuk mengeluarkan barang-barang. Banyak juga orang lain yang bergerombol sekedar untuk melihat kebakaran itu. Wajah orang-orang itu tampak sangat tegang.
- c. Gambar yang hanya berfungsi ornamental (penghias) tidak perlu ditampilkan.

PARAGRAF

Penulisan Paragraf

- Awal paragraf dimulai pada petak ke tiga.
- Antara satu paragraf dan paragraf lainnya **tidak diberi satu baris kosong**.

Penulisan Naskah Tes Pilihan Ganda

Untuk naskah tes pilihan ganda dapat dipergunakan **dua model** tata letak penulisannya:

- **Model pertama:**

- Antara satu nomor dengan nomor soal lainnya dipisahkan oleh satu baris kosong.
- Nomor soal ditulis pada petak pertama. Apabila tidak cukup satu baris, kelanjutan teks soal ditulis mulai petak ketiga.
- Nomor alternatif jawaban ditulis pada petak ketiga. Apabila tidak selesai dalam satu baris, kelanjutan alternatif jawaban ditulis pada petak kelima.

Tes Pilihan Ganda

Contoh:

1. Perhatikan gambar berikut!

2. Perhatikan gambar berikut!

3. Perhatikan gambar berikut!

4. Perhatikan gambar berikut!

1. Perhatikan gambar berikut!

2. Perhatikan gambar berikut!

3. Perhatikan gambar berikut!

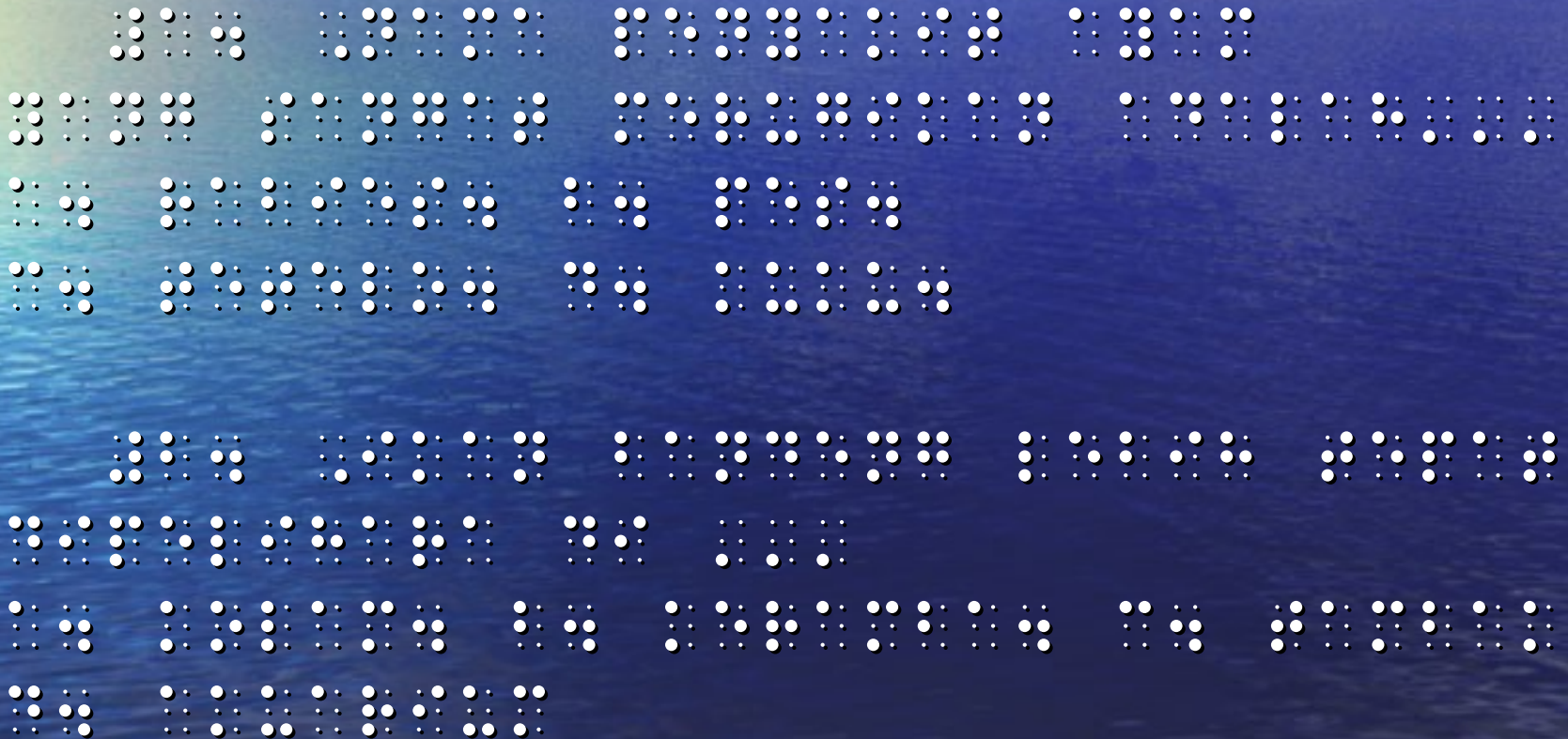
4. Perhatikan gambar berikut!

Penulisan Naskah Tes Pilihan Ganda

- **Model kedua:**
 - Antara satu nomor dengan nomor soal lainnya dipisahkan oleh satu baris kosong.
 - Nomor soal ditulis pada petak ketiga. Apabila tidak cukup satu baris, kelanjutan teks soal ditulis mulai petak pertama.
 - Nomor alternatif jawaban ditulis pada petak pertama. Apabila tidak selesai satu baris, kelanjutan alternatif jawaban ditulis pada petak ketiga.

Tes Pilihan Ganda

Contoh:



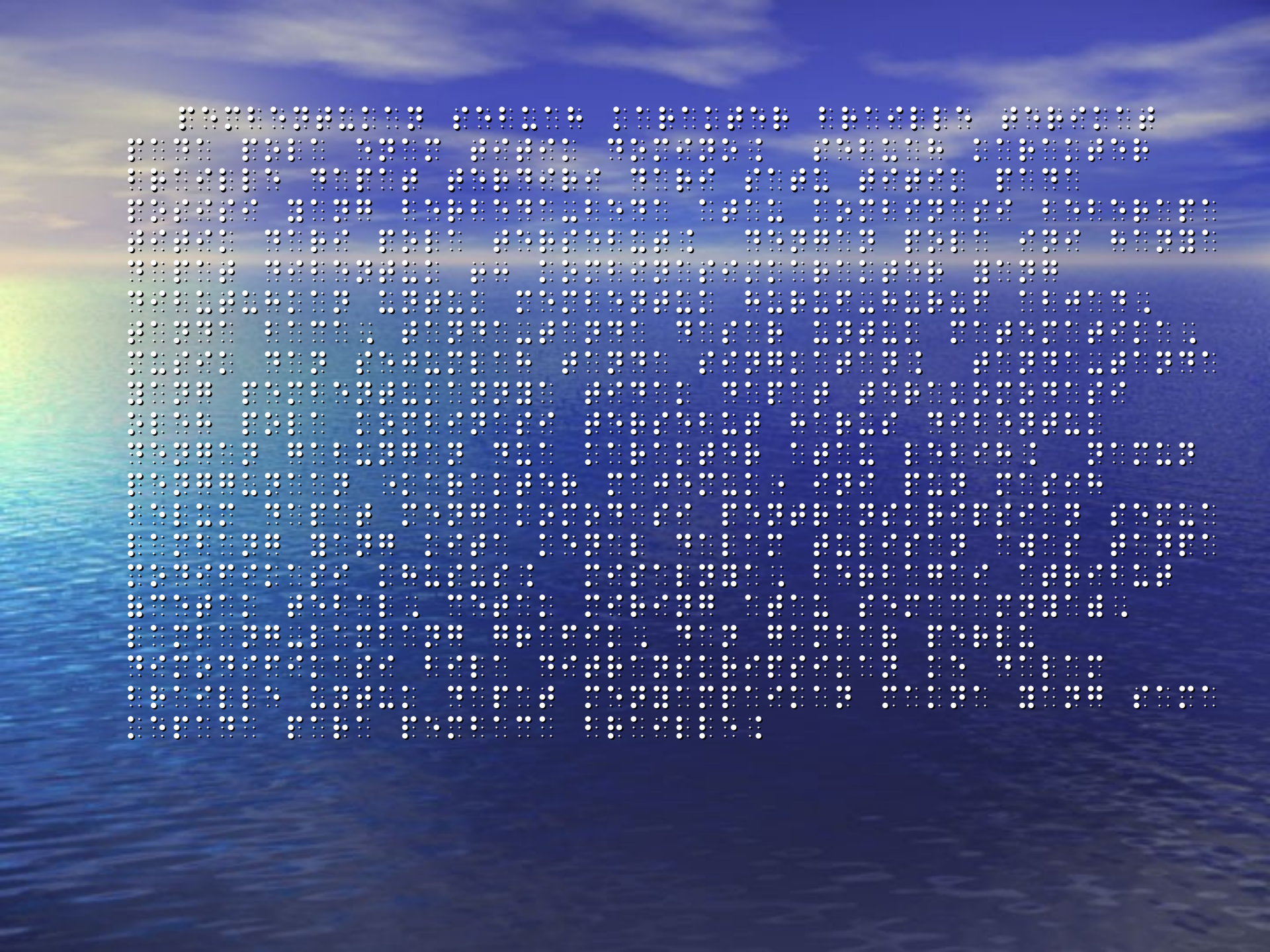
LATIHAN DAN TUGAS

A. Salinlah ke dalam Braille kalimat di bawah ini!

- 1.** "Merantau, Bu?" Tanyaku keheran-heranan (semalam).
- 2.** Dibahas PP '95 di buku jilid 5c sub 2.4.7
- 3.** Bab IX sub 1.5.7.2 akan dibahas besok.
- 4.** A.H. Nasution... di p. Mentawai... *fajar/subuh*.
- 5.** Teng-teng... ■ Pukul 05.00 pagi... aku bangun.

LATIHAN DAN TUGAS

1. Dr. Ir. Nyoman pergi pukul 06.30 BBWI.
2. Kutanya, diam; mengapa? *Ia malu.*
3. Tanggal 20 Juli '06 sampai 25 Juli '06.
4. Berat badan saya 50,5 kg, ia 60,05 kg.
5. "*Komputer Bicara*" ADALAH TEKNOLOGI YANG MENGAKSES BAGI TUNANETRA.



SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Penulisan bilangan besar;
- Bilangan pecahan dan desimal;
- Tanda-tanda operasi dasar (kali, bagi, tambah, kurang, sama dengan);
- Tanda-tanda operasi lanjut (tanda akar, pangkat, kurung), tanda ukuran, kombinasi angka dan huruf.

SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Penulisan bilangan besar

contoh:

15.000



15.000.000



SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Penulisan bilangan pecahan dan desimal

Contoh:

$1/2$



$1/3$



$3/4$



$0,5$



$0,25$



$1,75$



$2^{3/8}$



$2^{1/2}$



SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Persen % (ps) $50\% = \text{⠠⠠⠠⠠⠠⠠}$
- Permil ‰ (pm) $50‰ = \text{⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠}$

SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Tanda-tanda operasi dasar

➤ tanda kali ⠠⠨

Contoh:

$$5 \times 3 = 15$$

$$2 \times 10 = 20$$



SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

➤ tanda bagi ⠆⠆

Contoh:

$$20:5=4$$



$$9:3=3$$



SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

➤ tanda samadengan ⠠⠠

Contoh:

$$10-5=5$$

⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

$$50-20=30$$

⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

SIMBOL BRAILLE MATEMATIKA

- Tanda-tanda operasi lanjut

➤ tanda pengerjaan ⠠⠠⠠

-panjang disesuaikan kebutuhan;

-antara tanda pengerjaan dg tanda

-operasi hitung ditulis tanpa spasi.

Contoh:

371

⠠⠠⠠⠠⠠

52 +

⠠⠠⠠⠠⠠

423

⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

⠠⠠⠠⠠⠠

Tanda-tanda operasi lanjut

- lebih dari $\cdot\cdot\cdot\cdot$
 - ditulis tanpa spasi

Contoh:

9>4

$\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$

Tanda-tanda operasi lanjut

- kurang dari $\cdot\cdot\cdot$
- ditulis tanpa spasi

Contoh:

4<9



Tanda-tanda operasi lanjut

➤ lebih dari sama dengan \geq

Contoh:

$$5 \geq 3$$



Tanda-tanda operasi lanjut

➤ tanda akar ⠠⠠⠠⠠

Contoh:

$$\sqrt{36}$$

⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

$$\sqrt[4]{-32}$$

⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

Tanda-tanda operasi lanjut

➤ tanda pangkat ∴

Contoh:

4^n



Tanda-tanda operasi lanjut

➤ tanda perbandingan ⠠⠆

contoh:

a:b



1:250.000



Tanda-tanda operasi lanjut


- tanda harga satuan/tiap-tiap ⠠⠠

Contoh:

Harga buku @ Rp1.000,-



Tanda-tanda operasi lanjut

➤ tanda kurung biasa 

Contoh:

$4+(5 \times 5)$



TANDA SATUAN UKURAN

- Ukuran berat

➤ kg 3 kg = ⠠⠆ ⠠⠅⠒

➤ g 3 g = ⠠⠆ ⠠⠅

➤ ton 3 ton = ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒

➤ pon 3 pon = ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒

➤ Ons 3 ons = ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒


➤ 5 pon + 7 pon = 12 pon

➤ ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒ + ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒ = ⠠⠆ ⠠⠞ ⠠⠒

TANDA SATUAN UKURAN

- Ukuran luas

➡ km² 2 km² = 

➡ m² 2 m² = 

➡ cm² 2 cm² = 

➡ ha 2 ha = 

➡ 5 ha + 0,5 ha = 5,5 ha

➡ 

TANDA SATUAN UKURAN

● Jumlah

▶ bal 7 bal =  

▶ gross 7 gross =  

▶ kodi 7 kodi =  

▶ rim 7 rim =  

▶ lusin 7 lusin =  

▶ 5 rim = 2500 lembar

▶   =  lembar

TANDA SATUAN UKURAN

- Sudut

■ ...° dr (derajat) 7° = ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

■ rad (radian) 7 rad = ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

■ gr (grade) 7 gr = ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

■ sr (steradian) 7 sr = ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

■ 24° C = ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

SATUAN WAKTU

- Detik ...''
- Menit ...'
- Jam ...

1 jam 20' 30''

▶ 

▶ 1 jam=60 menit=3600 detik

▶ 

▶ 

▶ 