

Tata letak papan tombol aksara nusantara

Pengguna dari RSNI ini diminta untuk menginformasikan adanya hak paten dalam dokumen ini, bila diketahui, serta memberikan informasi pendukung lainnya (pemilik paten, bagian yang terkena paten, alamat pemberi paten dan lain-lain)

© BSN 20xx

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis BSN

BSN

Email:

www.bsn.go.id

dokinfo@bsn.go.id

Daftar isi

1. Ruang lingkup.....	1
2. Acuan normatif.....	1
3. Istilah dan definisi.....	1
4. Persyaratan dasar.....	3
4.1 Pengkodean karakter.....	3
4.2 Jenis tata letak papan tombol.....	3
4.3 Tampilan tata letak papan tombol.....	4
4.3.1 Tampilan tata letak papan tombol fisik.....	4
4.3.2 Tampilan tata letak papan tombol virtual.....	22
Bibliografi	25
Lampiran A.....	27
Tabel 1 — rincian penempatan karakter aksara jawa pada tombol tingkat 1.....	5
Tabel 2 — rincian penempatan karakter aksara jawa pada tombol tingkat 2	7
Tabel 3 — Penempatan karakter aksara sunda pada papan tombol fisik	11
Tabel 4 — Padanan istilah tombol aksara Bali	17
Tabel 5 — posisi poin kode Unicode Aksara Bali untuk diimplementasikan pada papan tombol.....	17
Gambar 1 — tingkat 1 papan tombol aksara jawa	4
Gambar 2 — tingkat 2 papan tombol aksara jawa	5
Gambar 3 — alokasi karakter grafis papan tombol aksara jawa pada tingkat 1 dan tingkat 2	5
Gambar 4 — tingkat 1 dan tingkat 2 papan tombol aksara sunda	10
Gambar 5 — keterangan posisi karakter aksara sunda pada tombol tingkat 1 dan tingkat 2	10
Gambar 6 — tingkat 3 papan tombol aksara sunda	11
Gambar 7 — alokasi karakter aksara sunda pada tombol level 3	11
Gambar 8 — papan tombol fisik aksara bali	15
Gambar 9 — karakter grafis aksara bali pada papan tombol fisik	16
Gambar 10 — kombinasi arah penggunaan aksara bali pada papan tombol fisik	16
Gambar 11 — penempatan karakter grafis dalam kelompok dan tingkat pada papan tombol aksara Bali	17
Gambar 12 — tingkat 1 papan tombol virtual aksara Jawa	22
Gambar 13 — tingkat 2 papan tombol virtual aksara Jawa	23
Gambar 14 — tingkat 1 papan tombol virtual aksara sunda	23
Gambar 15 — tingkat 2 papan tombol virtual aksara sunda	24
Gambar 16 — tingkat 1 papan tombol virtual aksara bali	24
Gambar 17 — tingkat 2 papan tombol virtual aksara bali	25

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) dengan nomor SNI xxxx:20xx, *Tata letak papan tombol aksara nusantara*, yang dalam bahasa Inggris berjudul *Nusantara scripts keyboard layout* merupakan SNI yang disusun dengan jalur metode pengembangan sendiri dan ditetapkan oleh BSN Tahun 20xx.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 35-02, Komunikasi Digital. Standar ini telah dibahas dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal (tanggal) (bulan) (tahun) di Jakarta melalui telekonferensi, yang dihadiri oleh para pemangku kepentingan (stakeholders) terkait yaitu perwakilan dari pemerintah, pelaku usaha, konsumen, dan pakar.

Standar ini telah melalui tahap jajak pendapat pada tanggal (tanggal) (bulan) (tahun) sampai dengan tanggal (tanggal) (bulan) (tahun) dengan hasil akhir disetujui menjadi SNI.

Perlu diperhatikan bahwa kemungkinan beberapa unsur dari dokumen Standar ini dapat berupa hak paten. Badan Standardisasi Nasional tidak bertanggung jawab untuk pengidentifikasian salah satu atau seluruh hak paten yang ada.

Pendahuluan

Dokumen ini disusun karena banyaknya bentuk-bentuk tata letak papan tombol yang dikembangkan oleh masyarakat secara mandiri tetapi belum terstandardisasi.

Tujuan pengembangan Standar tata letak papan tombol aksara Nusantara yaitu sebagai acuan yang jelas dan terperinci, guna mendukung tersajinya penggunaan aksara Nusantara dalam ranah teknologi informasi digital.

Dokumen ini menyediakan spesifikasi tata letak papan tombol aksara Nusantara pada perangkat komputer atau laptop meliputi dan perangkat *mobile atau smart phone* yang terdiri atas pembagian tingkatan (*level*) dan tampilan tata letak tombol untuk setiap karakter aksara.

Tata letak papan tombol aksara nusantara

1. Ruang lingkup

Dokumen ini menetapkan spesifikasi penyajian tata letak karakter aksara Nusantara pada papan tombol fiksi komputer atau laptop dan papan tombol virtual pada perangkat *mobile* atau *smart phone*. Dokumen ini digunakan untuk papan tombol pada perangkat komputer atau laptop, dan papan tombol pada perangkat *mobile* atau *smart phone*.

2. Acuan normatif

Dokumen-dokumen berikut, seluruhnya maupun sebagian, secara normatif dijadikan acuan di dalam dokumen ini dan tidak bisa dipisahkan untuk penerapannya.

- SNI ISO/IEC 9995-1:2016 Teknologi Informasi - Tata letak papan tombol untuk teks dan sistem perkantoran - Bagian 1: Prinsip-prinsip umum pengaturan tata letak papan tombol (ISO/IEC 9995-1:2009, IDT)
- ISO/IEC 9995-9:2016 *Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 9: Multi-lingual, multiscrypt keyboard layouts*
- ISO/IEC 10646:2020 *Information technology — Universal coded character set (UCS)*

3. Istilah dan definisi

Untuk tujuan penggunaan dokumen ini, istilah yang digunakan dalam SNI ISO/IEC 9995-1, ISO/IEC 9995-9:2016, ISO/IEC 10646 dan definisi berikut berlaku.

3.1

karakter (*character*)

bagian dari sebuah set yang terdiri dari unsur-unsur dalam pengorganisasian, pengaturan, atau representasi data tekstual. (ISO/IEC 10646)

3.2

karakter terkode (*coded character*)

perpaduan antara sebuah karakter dan poin kode (ISO/IEC 10646)

3.3

karakter grafis (*graphic character*)

karakter, selain fungsi kontrol, yang memiliki representasi visual, biasanya tulisan tangan, dicetak atau ditampilkan (ISO/IEC 9995-9)

3.4

tombol (*button*)

Tombol adalah alat yang gerak tekan fisik maupun virtual yang menghasilkan karakter.

3.5

papan tombol (*keyboard*)

peranti untuk memasukkan teks ke dalam sistem atau terminal komputer yang bekerja dengan cara menghasilkan kode karakter menurut tombol atau kombinasi tombol yang ditekan untuk mengirimkan kode itu ke prosesor (KBBI)

3.6

papan tombol fisik (*physical keyboard*)

papan tombol yang dibuat dan bekerja secara mekanik untuk menginput karakter.

3.7

papan tombol virtual (*virtual keyboard*)

papan tombol yang dibuat dan bekerja secara virtual melalui tampilan perangkat lunak pada layar perangkat digital.

3.8

tata letak papan tombol fisik (*physical keyboard layout*)

penempatan setiap karakter aksara Nusantara pada papan tombol fisik komputer atau laptop.

3.8

tata letak papan tombol virtual (*virtual keyboard layout*)

penempatan setiap karakter aksara Nusantara pada papan tombol virtual yang digunakan dalam gawai (*gadget*) berupa ponsel pintar (*smartphone*) maupun tablet.

3.9

tata letak kelompok primer (*primary group layout*)

alokasi karakter grafis kelompok 1 kepada tombol-tombol papan tombol tertentu, ditetapkan oleh standar nasional atau dibentuk oleh pemakaian umum dalam suatu negara tertentu atau kelompok negara

3.10

tata letak kelompok sekunder (*secondary group layout*)

alokasi karakter grafis kelompok 2 untuk tombol-tombol papan tombol tertentu

3.11

nusantara

sebutan (nama) bagi seluruh wilayah Kepulauan Indonesia (KBBI)

4. Persyaratan dasar

4.1 Pengkodean karakter

Papan tombol aksara Nusantara harus menggunakan seluruh karakter aksara Nusantara yang terdaftar secara valid dalam ISO/IEC 10646:2020 *Information technology — Universal coded character set* (UCS) (lihat Lampiran A)

4.2 Jenis tata letak papan tombol

Tata letak karakter pada papan tombol aksara Nusantara dibagi menjadi dua yaitu tata letak papan tombol fisik dan tata letak papan tombol virtual

4.2.1 Tata letak papan tombol fisik

Tata letak papan tombol fisik dibuat untuk menampilkan setiap karakter dan tombol aksara pada papan tombol fisik komputer atau laptop, dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) tata letak papan tombol fisik aksara Nusantara mengacu kepada sebaran tombol yang diatur dalam SNI ISO/IEC 9995-1:2016 klausa 5.2, yaitu pada:
 - seksi alfanumerik (*alphanumeric section*)
 - seksi pengeditan dan fungsi (*editing and function section*).
- 2) papan tombol fisik minimal terdiri dari dua tingkat tata letak, yaitu tata letak papan tombol tingkat 1 (tanpa shift) dan tata letak papan tombol tingkat 2 (dengan shift), tetapi tidak membatasi penggunaan tingkat tambahan jika karakter aksara yang dimuat tidak cukup bila ditempatkan pada kedua level tersebut. Untuk keperluan demikian dapat digunakan kombinasi Alt, AltGr, Alt+Shift, dan AltGr+Shift..
- 3) kisi seksi alfanumerik papan tombol fisik aksara Nusantara harus menggunakan kisi bersiku dengan acuan SNI ISO/IEC 9995-1:2016 klausa 7.1

4.2.2 Tata letak papan tombol virtual

Tata letak papan tombol virtual dibuat dengan perangkat lunak untuk menampilkan setiap karakter dan tombol aksara pada layar sentuh dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Sebaran setiap karakter pada tombol virtual disesuaikan untuk setiap aksara Nusantara dan tidak harus mengacu kepada tata letak papan tombol fisik.
- 2) kisi seksi alfanumerik papan tombol fisik aksara Nusantara harus menggunakan kisi persegi dengan acuan SNI ISO/IEC 9995-1:2016 klausa 7.1.
- 3) Jumlah tingkatan (*level*) minimal yaitu satu level yang menampilkan karakter grafis aksara Nusantara, dengan mengikuti spesifikasi yang digunakan oleh setiap aksara.
- 4) Setiap level terdiri atas proporsi minimal 10 (sepuluh) kolom dan lima baris.

4.3 Tampilan tata letak papan tombol

Tampilan tata letak papan tombol aksara Nusantara dianggap memenuhi Standar jika memenuhi ketentuan berikut ini:

- 1) tata letak papan tombol harus menampilkan setiap karakter aksara Nusantara yang telah ditentukan pada klausa 4.3.1 dan 4.3.2 dalam dokumen Standar ini.
- 2) alokasi aksara Nusantara pada sebuah tombol dapat disertai dengan karakter Latin dengan mengikuti ketentuan pada ISO/IEC 9995-9:2016.
- 3) letak karakter grafis dan simbol grafis pada papan tombol mengikuti ketentuan untuk setiap aksara Nusantara dalam dokumen Standar ini.

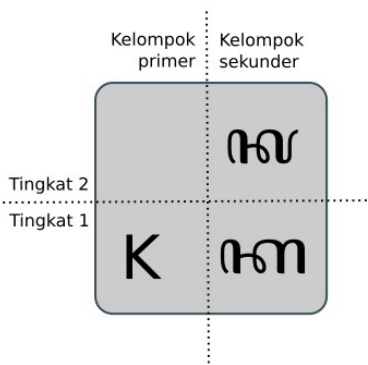
4.3.1 Tampilan tata letak papan tombol fisik

- 1) Tampilan tata letak papan tombol fisik mengacu kepada ketentuan pelabelan tombol dalam SNI ISO/IEC 9995-1:2016 klausa 8.2.1
- 2) Tata letak kelompok primer (*primary group layout*) dialokasikan untuk kelompok L (Latin) dalam ISO/IEC 9995-9:2016
- 3) Tata letak kelompok sekunder (*secondary group layout*) dialokasikan untuk karakter aksara Nusantara

4.3.1.1 Tata letak papan tombol fisik aksara jawa

Gambar 1 tingkat 1 papan tombol aksara jawa



Gambar 2 tingkat 2 papan tombol aksara jawa**Gambar 3** alokasi karakter grafis papan tombol aksara jawa pada tingkat 1 dan tingkat 2**Tabel 1** rincian penempatan karakter aksara jawa pada tombol tingkat 1

Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Transliterasi	Penempatan pada Papan Tombol
A9C6	ꦶ	JAVANESE PADA PANGKAT	:	Normal “”
A9CF	ꦩ	JAVANESE DIGIT ONE	1	Normal 1
A9D0	ꦲ	JAVANESE DIGIT TWO	2	Normal 2
A9D1	ꦴ	JAVANESE DIGIT THREE	3	Normal 3
A9D2	ꦺ	JAVANESE DIGIT FOUR	4	Normal 4
A9D3	ꦴ	JAVANESE DIGIT FIVE	5	Normal 5
A9D4	ꦺ	JAVANESE DIGIT SIX	6	Normal 6
A9D5	ꦺ	JAVANESE DIGIT SEVEN	7	Normal 7

A9D6	ᮒ	JAVANESE DIGIT EIGHT	8	Normal 8
A9D7	ᮓ	JAVANESE DIGIT NINE	9	Normal 9
A9C5	ᮔ	JAVANESE PADA WINDU	0	Shift 3
A9B3	ᮕ	JAVANESE SIGN CECAK TELU		Normal ‘ ’
A980	ᮖ	JAVANESE SIGN PANYANGGA	ᮗ	Normal ‘ = ’
A9C0	ᮘ	JAVANESE PANGKON	/	Normal q
A9BA	ᮙ	JAVANESE VOWEL SIGN TALING	é	Normal e
A9AB	ᮚ	JAVANESE LETTER RA	ra	Normal r
A9A0	ᮛ	JAVANESE LETTER TA	ta	Normal t
A9AA	ᮜ	JAVANESE LETTER YA	ya	Normal y
A9B8	ᮝ	JAVANESE VOWEL SIGN SUKU	u	Normal u
A9B6	ᮞ	JAVANESE VOWEL SIGN WULU	i	Normal i
A9BA A9B4	ᮟ	TALING TARUNG	o	Normal o
A9A5	ᮠ	JAVANESE LETTER PA	pa	Normal p
A981	ᮡ	JAVANESE SIGN CECAK	ᮢ	Normal ‘ ! ’
A982	ᮣ	JAVANESE SIGN LAYAR	ᮤ	Normal ‘ ? ’
FE00	PV1	VARIANT SELECTOR 1		Normal ‘ ˆ ’
A994	ᮥ	JAVANESE LETTER NGA	ᮦ	Normal a
A9B1	ᮧ	JAVANESE LETTER SA	sa	Normal s
A9A2	ᮨ	JAVANESE LETTER DA	da	Normal d
A989	ᮩ	JAVANESE LETTER PA CERЕК	᮪	Normal f
A992	᮫	JAVANESE LETTER GA	ga	Normal g
A997	ᮬ	JAVANESE LETTER JA	ja	Normal j
A98F	ᮭ	JAVANESE LETTER KA	ka	Normal k
A9AD	ᮮ	JAVANESE LETTER LA	la	Normal l
A99D	ᮯ	JAVANESE LETTER DDA	᮰	Normal ‘ ˙ ’

A99B	ꦠꦩ	JAVANESE LETTER TTA	ṭa	Normal ‘’
A99A	ꦤꦶ	JAVANESE LETTER NYA	ña	Normal z
A9BC	ꦥꦺꦥꦺꦠ	JAVANESE VOWEL SIGN PEPET	ě	Normal x
A995	ꦕ	JAVANESE LETTER CA	ca	Normal c
A98A	ꦒ	JAVANESE LETTER NGA LELET	!	Normal v
A9A7	ꦧ	JAVANESE LETTER BA	ba	Normal b
A9A4	ꦚ	JAVANESE LETTER NA	na	Normal n
A9A9	ꦩ	JAVANESE LETTER MA	ma	Normal m
A9C7	\	JAVANESE PADA LINGSA		Normal ‘,’
A9C8	ʌ	JAVANESE PADA LUNGSI		Normal ‘.’
A9CA	ꦲꦢꦼꦒ	JAVANESE PADA ADEG ADEG	~	Normal /

Tabel 2 rincian penempatan karakter aksara jawa pada tombol tingkat 2

Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Transliterasi	Penempatan pada Papan Tombol
A9C9		JAVANESE PADA ADEG	“	Shift ‘’
A9B5	◌ꦲ	JAVANESE VOWEL SIGN TOLONG	ā	Shift 1
A9CD	ꦧꦸꦏꦺꦴꦩꦶꦥꦼꦁꦫꦁꦏꦼꦑ	JAVANESE PANGRANGKEP	²	Shift 2
A9C5	◌ꦮ	JAVANESE PADA WINDU	o	Shift 3
A9DE	◌ꦠꦶꦂꦠꦤ꧀ꦠꦸꦩꦺꦠꦺꦱ	JAVANESE PADA TIRTA TUMETES	<>	Shift 4
A9DF	ꦚ	JAVANESE PADA ISEN-ISEN		Shift 5
A9C2	ꦭꦤ꧀ꦢꦩꦥ	JAVANESE PADA ANDAP		Shift 6
A9C3	ꦭꦤ꧀ꦩꦢꦪ	JAVANESE PADA MADYA		Shift 7

A9C4		JAVANESE PADA LUHUR		Shift 8
A9CB		JAVANESE PADA PISELEH	(Shift 9
A9CC		JAVANESE TURNED PADA PISELEH)	Shift 0
A9B7		JAVANESE VOWEL SIGN WULU MELIK	ī	Shift ‘-’
A999		JAVANESE LETTER JA MAHAPRANA	ja	Shift ‘=’
A990		JAVANESE LETTER KA SASAK	qa	Shift q
A9BB		JAVANESE VOWEL SIGN DIRGA MURE	ai	Shift w
A98C		JAVANESE LETTER E	é	Shift e
A9BF		JAVANESE CONSONANT SIGN CAKRA	ra	Shift r
A9A1		JAVANESE LETTER TA MURDA	tha	Shift t
A9BE		JAVANESE CONSONANT SIGN PENGKAL	ya	Shift y
A988		JAVANESE LETTER U	u	Normal u
A986		JAVANESE LETTER I	i	Normal i
A98E		JAVANESE LETTER O	o	Shift o
A9A6		JAVANESE LETTER PA MURDA	pa	Shift p
A9C1		JAVANESE LEFT RERENGGAN		Shift ‘[’
A9C2		JAVANESE RIGHT RERENGGAN		Shift ‘]’

200B	STJ	ZERO-WIDTH SPACE		Shift 'l'
A984	ꦱ	JAVANESE LETTER A	a	Shift a
A9AF	ꦱꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER SA MURDA	śa	Shift s
A9A3	ꦢꦩꦲꦥꦫꦤ	JAVANESE LETTER DA MAHAPRANA	dha	Shift d
A9BD	ꦏꦺꦴꦂꦺꦠ	JAVANESE CONSONANT SIGN KERET	řě	Shift f
A993	ꦒꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER GA MURDA	ga	Shift g
A983	ꦮꦶꦁꦤꦺꦴ	JAVANESE SIGN WIGNYAN	h	Shift h
A998	ꦤꦶꦪꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER NYA MURDA	jña	Shift j
A991	ꦏꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER KA MURDA	ka	Shift k
A9B4	ꦠꦫꦁ	JAVANESE VOWEL SIGN TARUNG	ā	Shift l
A99E	ꦢꦢꦩꦲꦥꦫꦤ	JAVANESE LETTER DDA MAHAPRANA	ḍha	Shift ‘;’
A99C	ꦠꦠꦩꦲꦥꦫꦤ	JAVANESE LETTER TTA MAHAPRANA	ṭha	Shift ‘”
A9B0	ꦱꦩꦲꦥꦫꦤ	JAVANESE LETTER SA MAHAPRANA	ṣa	Shift z
A9AC	ꦫꦒꦁ	JAVANESE LETTER RA AGUNG	ṛa	Shift x
A996	ꦕꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER CA MURDA	ca	Shift c
A98B	ꦒꦺꦴꦭꦺꦠ	JAVANESE LETTER NGA LELET RASWADI	lō	Shift v
A9A8	ꦧꦩꦸꦢ	JAVANESE LETTER BA MURDA	ba	Shift b

A99F	ꦏꦩ	JAVANESE LETTER NA MURDA	ꦏꦩ	Shift n
A98D	ꦲꦶ	JAVANESE LETTER AI	ꦲꦶ	Shift m
A9B9	ꦱꦸꦏꦸꦩꦺꦤꦢꦸꦠ	JAVANESE VOWEL SIGN SUKU MENDUT	ꦱꦸꦏꦸꦩꦺꦤꦢꦸꦠ	Shift ‘,
A985	ꦲꦶꦏꦮ	JAVANESE LETTER I KAWI	ꦲꦶꦏꦮ	Shift ‘.
A987	ꦲꦶꦏꦺ	JAVANESE LETTER II	ꦲꦶꦏꦺ	Shift ‘/

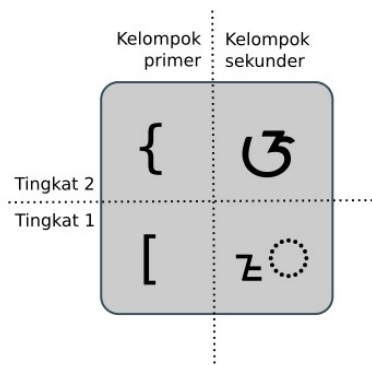
4.3.1.2 Tata letak papan tombol fisik aksara sunda

Karakter pada tata letak tingkat 1 dan tingkat 2 papan tombol Aksara Sunda diterangkan pada gambar berikut:

Gambar 4 tingkat 1 dan tingkat 2 papan tombol aksara sunda

~ `	! 1	@ 2	# 3	\$ 4	% 5	^ 6	& 7	* 8	(9) 0	- _	+ =	← Backspace
Tab ↔	Q q	W w	E e	R r	T t	Y y	U u	I i	O o	P p	[{] }	↵ Enter
Caps Lock	A a	S s	D d	F f	G g	H h	J j	K k	L l	; ,	" '	↵ Enter	
⬆ Shift	Z z	X x	C c	V v	B b	N n	M m	< ,	> .	? /	⬆ Shift		
Ctrl		Alt							Alt Gr			Ctrl	

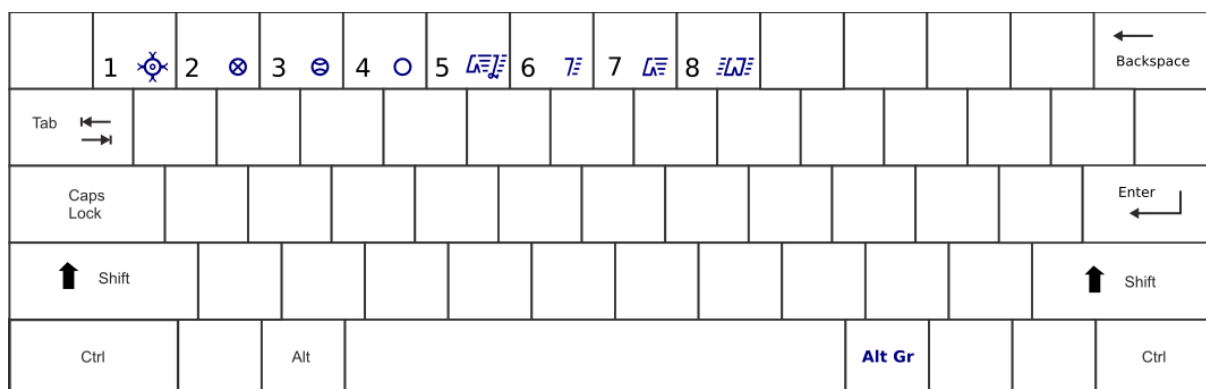
Gambar 5 keterangan posisi karakter aksara sunda pada tombol tingkat 1 dan tingkat 2



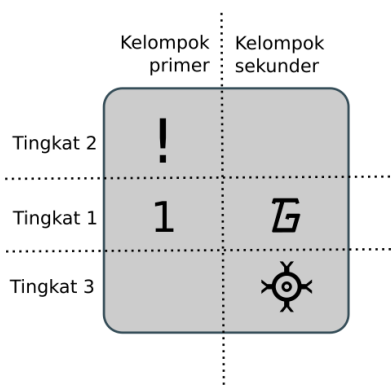
Karakter Latin pada tingkat 1 dan tingkat 2 ditampilkan untuk mengidentifikasi penempatan tombol setiap kelompok karakter aksara Sunda pada tingkat 1 dan tingkat 2. Contoh, karakter "ᮘ" ditempatkan pada posisi "{" dalam tata letak papan tombol primer aksara Sunda.

Penempatan karakter pada tingkat papan tombol aksara Sunda diterangkan pada gambar berikut ini:

Gambar 6 tingkat 3 papan tombol aksara sunda



Gambar 7 alokasi karakter aksara sunda pada tombol level 3



Papan tombol primer (kelompok Latin) dialokasikan untuk karakter "1" pada tingkat 1 dan karakter "!" pada tingkat 2. Kelompok sekunder dialokasikan untuk karakter "ᮘ" pada tingkat 1, karakter "!" pada tingkat 2, dan karakter "ᮘ" pada tingkat 3.





Tabel 3 Penempatan karakter aksara sunda pada papan tombol fisik

Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Trans-literasi	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B80	ᮘ	SUNDANESE SIGN PANYECEK = anusvara	ṅ		Normal-shift n
1B81	ᮙ	SUNDANESE SIGN PANGLAYAR = repha	ṛ		Normal-shift q

Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Trans-literasi	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B82	ᮘᮓ	SUNDANESE SIGN PANGWISAD = visarga	ᮓ		shift h
1B83	ᮘᮔ	SUNDANESE LETTER A	A		shift a
1B84	ᮘᮕ	SUNDANESE LETTER I	I		shift i
1B85	ᮘᮖ	SUNDANESE LETTER U	U		shift u
1B86	ᮘᮗ	SUNDANESE LETTER AE	É		shift [
1B87	ᮘᮘ	SUNDANESE LETTER O	O		shift o
1B88	ᮘᮙ	SUNDANESE LETTER E	E		shift e
1B89	ᮘᮚ	SUNDANESE LETTER EU	Ö		shift]
1B8A	ᮘᮛ	SUNDANESE LETTER KA	ka		Normal k
1B8B	ᮘᮜ	SUNDANESE LETTER QA	qa		Normal q
1B8C	ᮘᮝ	SUNDANESE LETTER GA	ga		Normal g
1B8D	ᮘᮞ	SUNDANESE LETTER NGA	nga		shift g
1B8E	ᮘᮟ	SUNDANESE LETTER CA	ca		Normal c
1B8F	ᮘᮠ	SUNDANESE LETTER JA	ja		Normal j
1B90	ᮘᮡ	SUNDANESE LETTER ZA	za		Normal z
1B91	ᮘᮢ	SUNDANESE LETTER NYA	ña		shift j
1B92	ᮘᮣ	SUNDANESE LETTER TA	ta		Normal t
1B93	ᮘᮤ	SUNDANESE LETTER DA	da		Normal d
1B94	ᮘᮥ	SUNDANESE LETTER NA	na		Normal n
1B95	ᮘᮦ	SUNDANESE LETTER PA	pa		Normal p
1B96	ᮘᮧ	SUNDANESE LETTER FA	fa		Normal f
1B97	ᮘᮨ	SUNDANESE LETTER VA	va		Normal v
1B98	ᮘᮩ	SUNDANESE LETTER BA	ba		Normal b
1B99	ᮘ᮪	SUNDANESE LETTER MA	ma		Normal m
1B9A	ᮘ᮫	SUNDANESE LETTER YA	ya		Normal y
1B9B	ᮘᮬ	SUNDANESE LETTER RA	ra		Normal r
1B9C	ᮘᮭ	SUNDANESE LETTER LA	la		Normal l
1B9D	ᮘᮮ	SUNDANESE LETTER WA	wa		Normal w
1B9E	ᮘᮯ	SUNDANESE LETTER SA	sa		Normal s
1B9F	ᮘ᮰	SUNDANESE LETTER XA	xa		Normal x
1BA0	ᮘ᮱	SUNDANESE LETTER HA	ha		Normal h
1BA1	ᮘ᮲	SUNDANESE CONSONANT SIGN PAMINGKAL = subjoined	ya		shift y

Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Trans-literasi	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
		ya			
1BA2	ᮊ	SUNDANESE CONSONANT SIGN PANYAKRA = subjoined ra	ra		shift r
1BA3	ᮊᮓ	SUNDANESE CONSONANT SIGN PANYIKU = subjoined la	la		shift l
1BA4	ᮊᮔ	SUNDANESE VOWEL SIGN PANGHULU = i	i		Normal i
1BA5	ᮊᮕ	SUNDANESE VOWEL SIGN PANYUKU = u	u		Normal u
1BA6	ᮊᮖ	SUNDANESE VOWEL SIGN PANAELAENG = ae	é		Normal [
1BA7	ᮊᮗ	SUNDANESE VOWEL SIGN PANOLONG = o	o		Normal o
1BA8	ᮊᮘ	SUNDANESE VOWEL SIGN PAMEPET = e	e		Normal e
1BA9	ᮊᮙ	SUNDANESE VOWEL SIGN PANEULEUNG = eu	eu		Normal]
1BAA	ᮊᮚ	SUNDANESE SIGN PAMAAEH = virama	\		Normal ;
1BAB	ᮊᮛ	SUNDANESE SIGN VIRAMA		digunakan untuk membentuk aksara pasangan	shift ~
1BAC	ᮊᮜ	SUNDANESE CONSONANT SIGN PASANGAN MA = subjoined ma	ma	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift m
1BAD	ᮊᮝ	SUNDANESE CONSONANT SIGN PASANGAN WA = subjoined wa	wa	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift w
1BAE	ᮊᮞ	SUNDANESE LETTER KHA	kha		shift k
1BAF	ᮊᮟ	SUNDANESE LETTER SYA	sya		shift s
1BB0	ᮊᮠ	SUNDANESE DIGIT ZERO	0		Normal 0
1BB1	ᮊᮡ	SUNDANESE DIGIT ONE	1		Normal 1
1BB2	ᮊᮢ	SUNDANESE DIGIT TWO	2		Normal 2
1BB3	ᮊᮣ	SUNDANESE DIGIT THREE	3		Normal 3
1BB4	ᮊᮤ	SUNDANESE DIGIT FOUR	4		Normal 4
1BB5	ᮊᮥ	SUNDANESE DIGIT FIVE	5		Normal 5
1BB6	ᮊᮦ	SUNDANESE DIGIT SIX	6		Normal 6
1BB7	ᮊᮧ	SUNDANESE DIGIT SEVE	7		Normal 7
1BB8	ᮊᮨ	SUNDANESE DIGIT	8		Normal 8

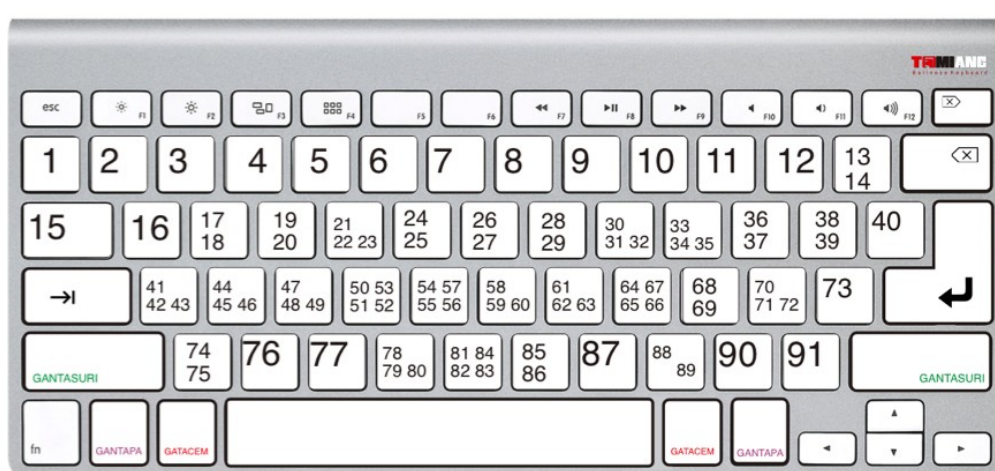
Unicode	Karakter	Nama Karakter di Unicode	Trans-literasi	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
		EIGHT			
1BB9	ᮒ	SUNDANESE DIGIT NINE	9		Normal 9
1BBA	ᮑ	SUNDANESE AVAGRAHA		hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	Normal \
1BBB	ᮒ	SUNDANESE LETTER REU	re	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift p
1BBC	ᮓ	SUNDANESE LETTER LEU	le	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift v
1BBD	ᮔ	SUNDANESE LETTER BHA	bha	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift b
1BBE	ᮕ	SUNDANESE LETTER FINAL K	k	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift f
1BBF	ᮖ	SUNDANESE LETTER FINAL M	m	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	shift d
1CC0	ᮘ	SUNDANESE PUNCTUATION BINDU SURYA	☉	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 1
1CC1	ᮙ	SUNDANESE PUNCTUATION BINDU PANGLONG	☊	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 2
1CC2	ᮚ	SUNDANESE PUNCTUATION BINDU PURNAMA	☋	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 3
1CC3	ᮛ	SUNDANESE PUNCTUATION BINDU CAKRA	◉	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 4

1CC4		SUNDANESE PUNCTUATION BINDU LEU SATANGA	L	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 5
1CC5		SUNDANESE PUNCTUATION BINDU KA SATANGA	K	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 6
1CC6		SUNDANESE PUNCTUATION BINDU DA SATANGA	D	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 7
1CC7		SUNDANESE PUNCTUATION BINDU BA SATANGA	B	hanya digunakan pada tata tulis aksara Sunda kuno	AltGr 8
1CC8	kosong				
1CC9	kosong				
1CCA	kosong				
1CCB	kosong				
1CCC	kosong				
1CCD	kosong				
1CCE	kosong				
1CCF	kosong				

4.3.1.3 Tata letak papan tombol fisik aksara bali

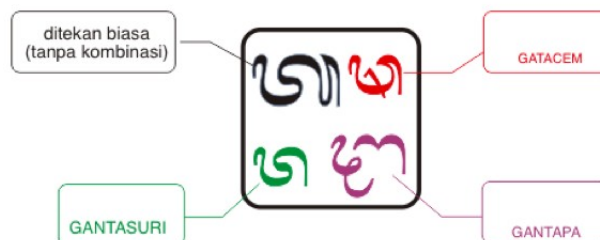
Komposisi aksara Bali yang telah dikembangkan dan ditempatkan pada papan tombol (Pramartha et al., 2021) ditunjukkan dalam *Gambar 8*. Penempatan alokasi papan tombol aksara Bali mengacu pada SNI ISO/IEC 9995-1:2016 klausa 7.4. Nomor yang ditampilkan pada setiap tombol dikorelasikan dengan poin kode Aksara Bali yang telah didaftarkan pada Standar Unicode dalam rentang 1B00-1B7F seperti terlihat terdapat pada *Tabel 4*.

Gambar 8 papan tombol fisik aksara bali



Gambar 9 karakter grafis aksara bali pada papan tombol fisik

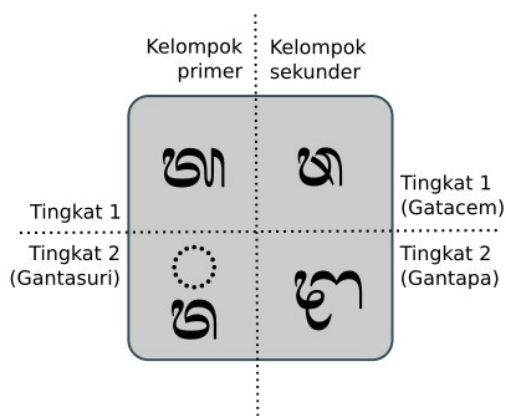
CATATAN: *Gambar 9* merupakan tampilan antar muka keyboard aksara yang dikembangkan oleh Pramatha et al. (2021).

Gambar 10 kombinasi arah penggunaan aksara bali pada papan tombol fisik

Gambar 10 menunjukkan tiap tombol terdiri atas empat Aksara Bali yang saling berkaitan guna memudahkan pengguna papan tombol menggunakan perangkat tersebut. Setiap tombol hanya diberi label karakter Bali, tanpa disertai karakter Latin. Dengan demikian kelompok papan tombol primer dan sekunder aksara Bali seluruhnya menggunakan karakter Bali.

Pembagian kelompok dan tingkat untuk alokasi papan tombol aksara Bali diterangkan pada gambar berikut ini:

Gambar 11 penempatan karakter grafis dalam kelompok dan tingkat pada papan tombol aksara Bali



Tabel 4 Padanan istilah tombol aksara Bali

Istilah papan tombol Bali	Tombol pengeditan dan fungsi	Kelompok	Tingkat
	[tanpa kombinasi]	primer	1
Gantasuri	Shift	primer	2
Gantapa	Ctrl (Control)	sekunder	1
Gatacem	Alt dan AltGr	sekunder	2

Tabel 5 posisi poin kode Unicode Aksara Bali untuk diimplementasikan pada papan tombol

Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B5B	ᬩᬫᬮᬶ	Pamada	1
1B51	ᬩᬮᬶ	Siki	2
1B52	ᬩᬮᬶᬫᬶ	Kalih	3
1B53	ᬩᬮᬶᬫᬶᬫᬶ	Telu	4
1B54	ᬩᬮᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶ	Papat	5
1B55	ᬩᬮᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶ	Lima	6
1B56	ᬩᬮᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶ	Nenem	7
1B57	ᬩᬮᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶᬫᬶ	Pitu	8

Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B58	꠵	Kutus	9
1B59	꠶	Sia	10
1B50	꠷	Windu	11
1B5D	꠸	Carik Pamungkah	12
1B60	꠹	Pemeneng	13
1B5A	꠺	Panti	GANTASURI+ 14
1B12 + 1B01	꠻	OngKara	15
1B02	꠼	Cekcek	16
1B1C	꠽	Nya	17
1B44 + EA2C	꠾	Gantungan Nya	GANTASURI+ 18
1B17	꠿	Nga	19
1B44 + EA26	ꡀ	Gantungan Nga	GANTASURI+ 20
1B18	ꡁ	Ca	21
1B44 + EA27	ꡂ	Gantungan Ca	GANTASURI+ 22
1B19	ꡃ	Ca Laca	GANTAPA + 23
1B2F	ꡄ	Wa	24
1B44 + EA45	ꡅ	Suku Kambung	GANTASURI+ 25
1B33	ꡆ	Ha	26

Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B44 + EA49	ᮊ	Gantungan Ha	GANTASURI+ 27
1B2C	ᮌ	Ya	28
1B44 + EA3F	ᮍ	Gantungan Ya	GANTASURI+ 29
1B15	ᮏ	Ga	30
1B44 + EA23	ᮐ	Gantungan Ga	GANTASURI+ 31
1B16	ᮑ	Ga Gora	GANTAPA + 32
1B1A	ᮒ	Ja	33
1B44 + EA29	ᮓ	Gantungan Ja	GANTASURI+ 34
1B1B	ᮔ	Ja Jera	GANTAPA + 35
1B05	ᮕ	Akara	36
1B07	ᮖ	Ikara	GANTASURI+ 37
1B09	ᮗ	Ukara	38
1B0F	ᮘ	Ekara	GANTASURI+ 39
1B04	ᮙ	Bisah	40
1B29	ᮚ	Ba	41
1B44 + EA3B	ᮛ	Gantungan Ba	GANTASURI+ 42
1B2A	ᮜ	Ba Kembang	GANTAPA + 43
1B2E	ᮝ	La	44

Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B44 + EA43	ꦭꦺꦴ	Gantungan La	GANTASURI+ 45
1B0D	ꦭꦺꦁ	La Lenga	GANTAPA + 46
1B24	ꦢ	Da	47
1B44 + EA34	ꦢꦺꦴ	Gantungan Da	GANTASURI+ 48
1B25	ꦢꦩꦢ	Da Madu	GANTAPA + 49
1B32	ꦱ	Sa	50
1B44 + EA33	ꦱꦺꦴ	Gantungan Sa	GANTASURI+ 51
1B31	ꦱꦱ	Sasapa	GANTAPA + 52
1B30	ꦱꦱꦒ	Sasaga	GATACEM + 53
1B22	ꦠ	Ta	54
1B44 + EA32	ꦠꦺꦴ	Gantungan Ta	GANTASURI+ 55
1B1D	ꦠꦭꦺꦏ	Ta Latik	GANTAPA + 56
1B23	ꦠꦠ	Ta Tawa	GATACEM + 57
1B13	ꦏ	Ka	58
1B44 + EA20	ꦏꦺꦴ	Gantungan Ka	GANTASURI+ 59
1B14	ꦏꦩꦲꦥꦫꦤ	Ka Mahaprana	GANTAPA + 60
1B26	ꦤ	Na	61
1B44 + EA40	ꦤꦺꦴ	Gantungan Na	GANTASURI+ 62

Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B21	ᮊ	Na Rambat	GANTAPA + 63
1B2D	ᮋ	Ra	64
1B44 + EA38	ᮌ	Guung	GANTASURI+ 65
1B03	ᮍ	Surang	GANTAPA + 66
1B0B	ᮎ	Ra Repa	GATACEM + 67
1B2B	ᮏ	Ma	68
1B44 + EA3E	ᮐ	Gantungan Ma	GANTASURI+ 69
1B27	ᮑ	Pa	70
1B44 + EA36	ᮒ	Gempelan Pa	GANTASURI+ 71
1B28	ᮓ	Pa Kapal	GANTAPA + 72
1B12	ᮔ	Okara Tedung	73
1B40	ᮕ	Taleng Tedong	74
1B41	ᮖ	Taleng Rerepa Tedong	GANTASURI+ 75
1B35	ᮗ	Tedong	76
1B43	ᮘ	Pepet Tedong	77
1B38	ᮙ	Suku	78
1B39	ᮚ	Suku Ilut	GANTASURI+ 79
1B44 + 1B31	ᮛ	Sesapa	80

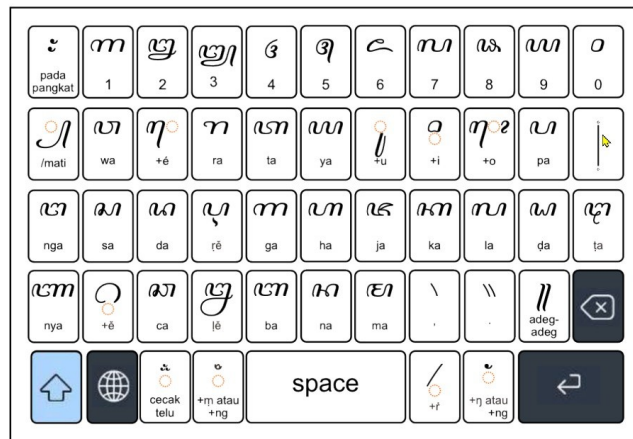
Unicode	Karakter	Keterangan	Penempatan pada Papan Tombol
1B36		Ulu	81
1B37		Ulu Sari	GANTASURI+ 82
1B01		Ulu Candra	GANTAPA +83
1B00		Ulu Ricem	GATACEM + 84
1B3E		Taleng	85
1B3F		Taleng Repa	GANTASURI+ 86
1B42		Pepet	87
1B44		Adeg-adeg	88
1B44 + 1B3A		Rerepa	89
1B5E		Carik Siki	90
1B5F		Carik Pereren	91

4.3.2 Tampilan tata letak papan tombol virtual

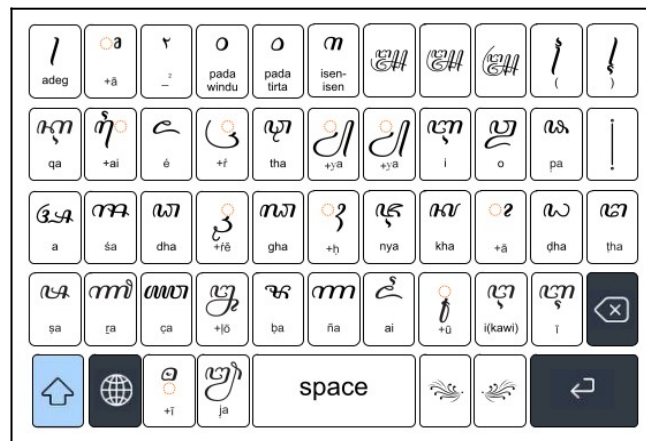
- 1) Papan tombol virtual harus menampilkan seluruh karakter grafis dan simbol grafis yang terdaftar dalam dokumen Standar ini.
- 2) Setiap tombol dapat disertai dengan padanan transliterasi Latin untuk karakter aksara Nusantara yang ditampilkan.

4.3.2.1 tata letak papan tombol virtual aksara jawa

Gambar 11 tingkat 1 papan tombol virtual aksara Jawa



Gambar 12 tingkat 2 papan tombol virtual aksara Jawa



4.3.2.2 tata letak papan tombol virtual aksara sunda

Gambar 13 tingkat 1 papan tombol virtual aksara sunda

◌̃	◌̣	◌̤	◌̥	◌̦	◌̧	◌̨	◌̩	◌̪	◌̫
ᮊ	ᮋ	ᮌ	ᮍ	ᮎ	ᮏ	ᮐ	ᮑ	ᮒ	ᮓ
ᮔ	ᮕ	ᮖ	ᮗ	ᮘ	ᮙ	ᮚ	ᮛ	ᮜ	ᮝ
↑	ᮞ	ᮟ	ᮠ	ᮡ	ᮢ	ᮣ	ᮤ	ᮥ	ᮦ
!?				Spasi		,	.		↵

Gambar 17 tingkat 2 papan tombol virtual aksara bali

Bibliografi

- [1] SNI ISO/IEC 9995-1:2016 Teknologi Informasi - Tata letak papan tombol untuk teks dan sistem perkantoran - Bagian 1: Prinsip-prinsip umum pengaturan tata letak papan tombol (ISO/IEC 9995-1:2009, IDT)
- [2] ISO/IEC 9995-9:2016 *Information technology — Keyboard layouts for text and office systems — Part 9: Multi-lingual, multiscript keyboard layouts*
- [3] ISO/IEC 10646:2020 *Information technology — Universal coded character set (UCS)*
- [4] SNI 8527-2018 *Teknologi informasi – Istilah dan definisi*
- [5] I. B. A. I. Iswara, P. P. Santika and I. N. S. W. Wijaya, "An Algorithm for Auto-Correction in PaTik Bali Using Pasang Pageh Aksara Wianjana," 2019 5th International Conference on New Media Studies (CONMEDIA), 2019, pp. 159-164, doi: 10.1109/CONMEDIA46929.2019.8981819.
- [6] I. B. A. I. Iswara, P. P. Santika, and I. N. S. W. Wijaya, "Penetrasi Papan Ketik Aksara Bali pada Pengguna Perangkat Mobile", jbmmb, vol. 2, no. 2, pp. 59-66, Aug. 2019.
- [7] Pramatha, C. & Dwidasmara, I. B. G. 2014. "The composition approach non-QWERTY keyboard for Balinese script". Humanitarian Technology Conference - (IHTC), 2014 IEEE Canada International, 1-4 June 2014 2014 Montreal, Canada. Montreal, Canada, 1-4.

- [8] Pramarta, C., Iswara, I. B. A. I., Suputra, I. P. G. H. & Dwidasmara, I. B. G. 2021. "Digital Humanities: Prototype Development for Balinese Script". In: Ioannides, m., Fink, E., Cantoni, L. & Champion, E. (eds.) *Digital Heritage. Progress in Cultural Heritage: Documentation, Preservation, and Protection*. Springer International Publishing.
- [9] Wijaya, I., Santika, P., Iswara, I., & Arsana, I. (2021). "Analisis dan Evaluasi Pengalaman Pengguna PaTik Bali dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)". *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(2), 217-226. doi:<http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.2020762763>
- [10] Tim Pelaksana. (2021). *Laporan Hasil FGD Digitalisasi Aksara Sunda 7-8 Juni 2021 di Bogor*. Bandung: Yayasan Kebudayaan Rancage.
- [11] Widayat, Afendi dkk. (2021). *Nusantara Mmanggil: Refleksi Perjalanan hasil-hasil Keputusan Kongres Aksara Jawa 1 Yogyakarta 2021*. Yogyakarta: Dinas Kebudayaan (Kandha Kabudayan) Daerah Istimewa Yogyakarta.
- [12] Baidilah et.al, I. (2008). *Direktori Aksara Sunda untuk Unicode*. Bandung: Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat.
- [13] Hardjasaputra, A., Sobana, Permadi, T., Darsa, U. A., & Ekadjati, E. S. (1998). *Rancangan Pembakuan Aksara Sunda*. Bandung: Pemda Tingkat I Propinsi Jawa Barat, Universitas Padjadjaran.
- [14] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Edisi Kelima). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lampiran A

(informatif)

Tabel karakter aksara Nusantara dalam ISO 10646:2020

































































































Daftar berikut ini merupakan aksara-aksara Nusantara yang telah terdaftar di ISO/IEC 10646, bagian 35.5, Code chart and list of character names.

A.1 Aksara jawa (Javanese)

ISO/IEC 10646:2020 (E)
A980

Javanese

A9DF

	A98	A99	A9A	A9B	A9C	A9D
0	 A980	 A981	 A982	 A983	 A984	 A985
1	 A986	 A987	 A988	 A989	 A990	 A991
2	 A992	 A993	 A994	 A995	 A996	 A997
3	 A998	 A999	 A9A0	 A9A1	 A9A2	 A9A3
4	 A9A4	 A9A5	 A9A6	 A9A7	 A9A8	 A9A9
5	 A9AA	 A9AB	 A9AC	 A9AD	 A9AE	 A9AF
6	 A9B0	 A9B1	 A9B2	 A9B3	 A9B4	 A9B5
7	 A9B6	 A9B7	 A9B8	 A9B9	 A9BA	 A9BB
8	 A9BC	 A9BD	 A9BE	 A9BF	 A9C0	 A9C1
9	 A9C2	 A9C3	 A9C4	 A9C5	 A9C6	 A9C7
A	 A9C8	 A9C9	 A9CA	 A9CB	 A9CC	 A9CD
B	 A9CE	 A9CF	 A9D0	 A9D1	 A9D2	 A9D3
C	 A9D4	 A9D5	 A9D6	 A9D7	 A9D8	 A9D9
D	 A9DA	 A9DB	 A9DC	 A9DD	 A9DE	 A9DF
E	 A9E0	 A9E1	 A9E2	 A9E3	 A9E4	 A9E5
F	 A9E6	 A9E7	 A9E8	 A9E9	 A9EA	 A9EB

A980

Javanese

A9C9

Various signs

A980  JAVANESE SIGN PANYANGGA
= candrabindu


A981  JAVANESE SIGN CECAK
= anusvara


A982  JAVANESE SIGN LAYAR
= repha

A983  JAVANESE SIGN WIGNYAN
= vsarga


Letters

A984  JAVANESE LETTER A

A985  JAVANESE LETTER I KAWI


A986  JAVANESE LETTER I

A987  JAVANESE LETTER II

A988  JAVANESE LETTER U

A989  JAVANESE LETTER PA CEREK
= vocalic r


• rē in Javanese


A98A  JAVANESE LETTER NGa LELET
= vocalic l


• lē in Javanese


A98B  JAVANESE LETTER NGa LELET RASWADI
= vocalic ll

• leu in Javanese

A98C  JAVANESE LETTER E


A98D  JAVANESE LETTER AI


A98E  JAVANESE LETTER O


A98F  JAVANESE LETTER KA


A990  JAVANESE LETTER KA SASAK
= ga


A991  JAVANESE LETTER KA MURDA
= kha


A992  JAVANESE LETTER GA

A993  JAVANESE LETTER GA MURDA
= gha

A994  JAVANESE LETTER NGa


A995  JAVANESE LETTER CA


A996  JAVANESE LETTER CA MURDA
= cha


A997  JAVANESE LETTER JA


A998  JAVANESE LETTER NYa MURDA
= jha


A999  JAVANESE LETTER JA MAHAPRANA
= jha


A99A  JAVANESE LETTER NYa


A99B  JAVANESE LETTER TTA


A99C  JAVANESE LETTER TTA MAHAPRANA
= ttha


A99D  JAVANESE LETTER DDA


A99E  JAVANESE LETTER DDA MAHAPRANA
= ddha


A99F  JAVANESE LETTER NA MURDA
= nna


A9A0  JAVANESE LETTER TA


A9A1  JAVANESE LETTER TA MURDA
= tha

A9A2  JAVANESE LETTER DA


A9A3  JAVANESE LETTER DA MAHAPRANA
= dha


A9A4  JAVANESE LETTER NA


A9A5  JAVANESE LETTER PA


A9A6  JAVANESE LETTER PA MURDA
= pha


A9A7  JAVANESE LETTER BA


A9A8  JAVANESE LETTER BA MURDA
= bha


A9A9  JAVANESE LETTER MA


A9AA  JAVANESE LETTER YA

A9AB  JAVANESE LETTER RA


A9AC  JAVANESE LETTER RA AGUNG


A9AD  JAVANESE LETTER LA

A9AE  JAVANESE LETTER WA

A9AF  JAVANESE LETTER SA MURDA
= sha

A9B0  JAVANESE LETTER SA MAHAPRANA
= ssa


A9B1  JAVANESE LETTER SA

A9B2  JAVANESE LETTER HA


Sign


A9B3  JAVANESE SIGN CECAK TELU
= nukta

Dependent vowel signs

A9B4  JAVANESE VOWEL SIGN TARUNG
= aa

• o in Sundanese, not used alone in Javanese

A9B5  JAVANESE VOWEL SIGN TOLONG

• a glyph variant of A9B4 

A9B6  JAVANESE VOWEL SIGN WULU

= i

A9B7  JAVANESE VOWEL SIGN WULU MELIK

= e

A9B8  JAVANESE VOWEL SIGN SUKU


= u

A9B9  JAVANESE VOWEL SIGN SUKU MENDUT

= uu

A9BA  JAVANESE VOWEL SIGN TALING

= e


A9BB  JAVANESE VOWEL SIGN DIRGA MURE

= ai


A9BC  JAVANESE VOWEL SIGN PEPET

= ē


Dependent consonant signs

A9BD  JAVANESE CONSONANT SIGN KERET
= vocalic r

• medial rē in Javanese

A9BE  JAVANESE CONSONANT SIGN PENGKAL

= medial ya


A9BF  JAVANESE CONSONANT SIGN CAKRA


= medial ra


Sign


A9C0  JAVANESE PANGKON
= virama


Punctuation


A9C1  JAVANESE LEFT RERENGGAN


A9C2  JAVANESE RIGHT RERENGGAN


A9C3  JAVANESE PADA ANDAP

A9C4  JAVANESE PADA MADYA


A9C5  JAVANESE PADA LUHUR

A9C6  JAVANESE PADA WINDU

A9C7  JAVANESE PADA PANGKAT

A9C8  JAVANESE PADA LINGGA

= danda

A9C9  JAVANESE PADA LUNGS

= double danda

A.2 Aksara sunda

A.2.1 Sundanese

ISO/IEC 10646:2020 (E)

1B80

Sundanese

1B8F

	1B8	1B9	1BA	1BB
0	◦ 1B80	ᮊ 1B81	ᮓ 1B82	ᮔ 1B83
1	ᮕ 1B84	ᮖ 1B85	ᮗ 1B86	ᮘ 1B87
2	ᮙ 1B88	ᮚ 1B89	ᮛ 1B8A	ᮜ 1B8B
3	ᮝ 1B8C	ᮞ 1B8D	ᮟ 1B8E	ᮠ 1B8F
4	ᮡ 1B90	ᮢ 1B91	ᮣ 1B92	ᮤ 1B93
5	ᮥ 1B94	ᮦ 1B95	ᮧ 1B96	ᮨ 1B97
6	ᮩ 1B98	᮪ 1B99	᮫ 1BA0	ᮬ 1BA1
7	ᮭ 1BA2	ᮮ 1BA3	ᮯ 1BA4	᮰ 1BA5
8	᮱ 1BA6	᮲ 1BA7	᮳ 1BA8	᮴ 1BA9
9	᮵ 1BAA	᮶ 1BAB	᮷ 1BAC	᮸ 1BAD
A	᮹ 1BAE	ᮺ 1BAF	ᮻ 1BB0	ᮼ 1BB1
B	ᮽ 1BB2	ᮾ 1BB3	ᮿ 1BB4	ᮺ 1BB5
C	ᮻ 1BB6	ᮼ 1BB7	ᮽ 1BB8	ᮾ 1BB9
D	ᮿ 1BBA	ᮺ 1BBB	ᮻ 1BBC	ᮼ 1BBD
E	ᮽ 1BBE	ᮾ 1BBF	ᮿ 1BA0	ᮺ 1BA1
F	ᮻ 1BA2	ᮼ 1BA3	ᮽ 1BA4	ᮾ 1BA5

© ISO/IEC 2020 – All rights reserved

1CC0

Sundanese Supplement

ISO/IEC 10646:2020 (E)

1CCF

	1CC
0	 1CC0
1	 1CC1
2	 1CC2
3	 1CC3
4	 1CC4
5	 1CC5
6	 1CC6
7	 1CC7
8	
9	
A	
B	
C	
D	
E	
F	

Punctuation

- 1CC0  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU SURYA
• sun
- 1CC1  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU PANGLONG
• half moon
- 1CC2  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU PURNAMA
• full moon
- 1CC3  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU CAKRA
• wheel
- 1CC4  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU LEU SATANGA
- 1CC5  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU KA SATANGA
- 1CC6  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU DA SATANGA
- 1CC7  SUNDANESE PUNCTUATION BINDU BA SATANGA

1B00

Balinese

ISO/IEC 10646:2020 (E)

1B7F

	1B0	1B1	1B2	1B3	1B4	1B5	1B6	1B7
0	ꦱ 1B00	ꦲ 1B01	ꦴ 1B02	ꦶ 1B03	ꦸ 1B04	ꦺ 1B05	ꦺꦴ 1B06	ꦺꦴꦱ 1B07
1	ꦱꦱ 1B08	ꦱꦲ 1B09	ꦱꦴ 1B0A	ꦱꦶ 1B0B	ꦱꦸ 1B0C	ꦱꦺ 1B0D	ꦱꦺꦴ 1B0E	ꦱꦺꦴꦱ 1B0F
2	ꦱꦱꦱ 1B10	ꦱꦱꦲ 1B11	ꦱꦱꦴ 1B12	ꦱꦱꦶ 1B13	ꦱꦱꦸ 1B14	ꦱꦱꦺ 1B15	ꦱꦱꦺꦴ 1B16	ꦱꦱꦺꦴꦱ 1B17
3	ꦱꦱꦱꦱ 1B18	ꦱꦱꦱꦲ 1B19	ꦱꦱꦱꦴ 1B1A	ꦱꦱꦱꦶ 1B1B	ꦱꦱꦱꦸ 1B1C	ꦱꦱꦱꦺ 1B1D	ꦱꦱꦱꦺꦴ 1B1E	ꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B1F
4	ꦱꦱꦱꦱꦱ 1B20	ꦱꦱꦱꦱꦲ 1B21	ꦱꦱꦱꦱꦴ 1B22	ꦱꦱꦱꦱꦶ 1B23	ꦱꦱꦱꦱꦸ 1B24	ꦱꦱꦱꦱꦺ 1B25	ꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B26	ꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B27
5	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B28	ꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B29	ꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B2A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B2B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B2C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B2D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B2E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B2F
6	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B30	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B31	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B32	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B33	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B34	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B35	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B36	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B37
7	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B38	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B39	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B3A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B3B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B3C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B3D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B3E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B3F
8	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B40	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B41	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B42	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B43	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B44	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B45	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B46	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B47
9	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B48	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B49	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B4A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B4B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B4C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B4D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B4E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B4F
A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B50	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B51	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B52	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B53	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B54	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B55	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B56	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B57
B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B58	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B59	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B5A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B5B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B5C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B5D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B5E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B5F
C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B60	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B61	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B62	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B63	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B64	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B65	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B66	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B67
D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B68	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B69	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B6A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B6B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B6C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B6D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B6E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B6F
E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B70	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B71	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B72	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B73	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B74	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B75	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B76	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B77
F	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱ 1B78	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦲ 1B79	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦴ 1B7A	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦶ 1B7B	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦸ 1B7C	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺ 1B7D	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴ 1B7E	ꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦱꦺꦴꦱ 1B7F

ISO/IEC 10646:2020 (E)

1B00**Various signs**

1B00	𐦀	BALINESE SIGN ULU RICEM = ardhacandra
1B01	𐦁	BALINESE SIGN ULU CANDRA = candrabindu
1B02	𐦂	BALINESE SIGN CECEK = anusvara
1B03	𐦃	BALINESE SIGN SURANG = rep̄ha
1B04	𐦄	BALINESE SIGN BISAH = visarga

Independent vowels

1B05	𐦅	BALINESE LETTER AKARA = a
1B06	𐦆	BALINESE LETTER AKARA TEDUNG = aa = 1B05 𐦅 1B35 𐦛
1B07	𐦇	BALINESE LETTER IKARA = i
1B08	𐦈	BALINESE LETTER IKARA TEDUNG = ii = 1B07 𐦇 1B35 𐦛
1B09	𐦉	BALINESE LETTER UKARA = u
1B0A	𐦊	BALINESE LETTER UKARA TEDUNG = uu = 1B09 𐦉 1B35 𐦛
1B0B	𐦋	BALINESE LETTER RA REPA = vocalic r
1B0C	𐦌	BALINESE LETTER RA REPA TEDUNG = vocalic rr = 1B0B 𐦋 1B35 𐦛
1B0D	𐦍	BALINESE LETTER LA LENG = vocalic l
1B0E	𐦎	BALINESE LETTER LA LENG TEDUNG = vocalic ll = 1B0D 𐦍 1B35 𐦛
1B0F	𐦏	BALINESE LETTER EKARA = e
1B10	𐦐	BALINESE LETTER AIKARA = ai
1B11	𐦑	BALINESE LETTER OKARA = o
1B12	𐦒	BALINESE LETTER OKARA TEDUNG = au = 1B11 𐦑 1B35 𐦛

Consonants

1B13	𐦓	BALINESE LETTER KA
1B14	𐦔	BALINESE LETTER KA MAHAPRANA = kha
1B15	𐦕	BALINESE LETTER GA
1B16	𐦖	BALINESE LETTER GA GORA = gha
1B17	𐦗	BALINESE LETTER NGA
1B18	𐦘	BALINESE LETTER CA
1B19	𐦙	BALINESE LETTER CA LACA = cha
1B1A	𐦚	BALINESE LETTER JA
1B1B	𐦛	BALINESE LETTER JA JERA = jha
1B1C	𐦜	BALINESE LETTER NYA
1B1D	𐦝	BALINESE LETTER TA LATIK = tta

Balinese**1B40**

1B1E	𐦞	BALINESE LETTER TA MURDA MAHAPRANA = ttha
1B1F	𐦟	BALINESE LETTER DA MURDA ALPAPRANA = dda
1B20	𐦠	BALINESE LETTER DA MURDA MAHAPRANA = ddha
1B21	𐦡	BALINESE LETTER NA RAMBAT = nna
1B22	𐦢	BALINESE LETTER TA
1B23	𐦣	BALINESE LETTER TA TAWA = tha
1B24	𐦤	BALINESE LETTER DA
1B25	𐦥	BALINESE LETTER DA MADU = dha
1B26	𐦦	BALINESE LETTER NA
1B27	𐦧	BALINESE LETTER PA
1B28	𐦨	BALINESE LETTER PA KAPAL = pha
1B29	𐦩	BALINESE LETTER BA
1B2A	𐦪	BALINESE LETTER BA KEMBANG = bha
1B2B	𐦫	BALINESE LETTER MA
1B2C	𐦬	BALINESE LETTER YA
1B2D	𐦭	BALINESE LETTER RA
1B2E	𐦮	BALINESE LETTER LA
1B2F	𐦯	BALINESE LETTER WA
1B30	𐦰	BALINESE LETTER SA SAGA = sha
1B31	𐦱	BALINESE LETTER SA SAPA = ssa
1B32	𐦲	BALINESE LETTER SA
1B33	𐦳	BALINESE LETTER HA

Sign

1B34	𐦴	BALINESE SIGN REREKAN = nukta
------	---	----------------------------------

Dependent vowel signs

1B35	𐦵	BALINESE VOWEL SIGN TEDUNG = aa
1B36	𐦶	BALINESE VOWEL SIGN ULU = i
1B37	𐦷	BALINESE VOWEL SIGN ULU SARI = ii
1B38	𐦸	BALINESE VOWEL SIGN SUKU = u
1B39	𐦹	BALINESE VOWEL SIGN SUKU ILUT = uu
1B3A	𐦺	BALINESE VOWEL SIGN RA REPA = vocalic r
1B3B	𐦻	BALINESE VOWEL SIGN RA REPA TEDUNG = vocalic rr = 1B3A 𐦺 1B35 𐦵
1B3C	𐦼	BALINESE VOWEL SIGN LA LENG = vocalic l
1B3D	𐦽	BALINESE VOWEL SIGN LA LENG TEDUNG = vocalic ll = 1B3C 𐦼 1B35 𐦵
1B3E	𐦾	BALINESE VOWEL SIGN TALING = e
1B3F	𐦿	BALINESE VOWEL SIGN TALING REPA = ei
1B40	𐧀	BALINESE VOWEL SIGN TALING TEDUNG = o = 1B3E 𐦾 1B35 𐦵

Informasi pendukung terkait perumus standar

1 Komite Teknis Perumus SNI

Komite Teknis 35-02 *Komunikasi Digital*

2 Susunan Keanggotaan Komite Perumus SNI

Ketua	:
Wakil Ketua	:
Sekretaris	:
Anggota	:	1
		2
		3
		4
		5
		6
		7
		8

3 Konseptor Rancangan SNI

Pengelola Nama Domain Internet Indonesia (PANDI)

4 Sekretariat Pengelola Komite Teknis Perumus SNI

Pusat Perumusan, Penerapan, dan Pemberlakuan Standar Industri
Kementerian Perindustrian

Title (in English)

Introduction

This document

Paragraph...

Paragraph.....

Tittle (in English)

1 Scope

.....

2 Normative references

.....

3 Terms and definitions

.....]

4 Clause....

4.1 Subclause....

Content.....

Annex A
(informative/normative?)

Tittle

Content....

Content...

Bibliography

1

2

3

Informasi pendukung terkait perumus standar

5 Komite Teknis perumus SNI

Komite Teknis 35-01 *Teknologi Informasi*

6 Susunan keanggotaan Komite Teknis perumus SNI

.....

7 Konseptor rancangan SNI

.....

8 Sekretariat pengelola Komite Teknis perumus SNI

Direktorat Standardisasi Perangkat Pos dan Informatika

Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika

Kementerian Komunikasi dan Informatika