

INSTRUKSI KERJA
KUALITAS AIR MULTI PARAMETER HANA HI98194
(pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)

Nomor :



LABORATORIUM GEODIVERSITAS
DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM FASILITAS RISET
DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI
2025

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 2 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

LEMBAR PENGESAHAN

Uraian	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Disiapkan	Muhammad Abduh, A.Md	Pelaksana	 TT ELEKTRONIK	
Diperiksa		Penyelia	 TT ELEKTRONIK	
Disahkan	Dr. Ir. Chusni Ansori, M.T.	Koordinator	 TT ELEKTRONIK	

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 3 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

DAFTAR DISTRIBUSI

DISTRIBUSI	
NOMOR SALINAN	JABATAN
Salinan 1	Penyelia
Salinan 2	Pelaksana
Master	Koordinator Laboratorium

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 4 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

I. Tujuan

Penggunaan alat ini adalah sebagai pedoman dalam pengoperasian alat Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu).

II. Ruang Lingkup

Instruksi Kerja ini menguraikan tentang tata laksana pengoperasian alat Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu) di lapangan dengan mengedepankan prinsip-prinsip .

III. Penanggung Jawab

- Manajer Teknis bertanggungjawab melakukan koordinasi kegiatan teknis laboratorium.
- Penyelia bertanggungjawab memverifikasi laporan hasil pengoperasian dan perawatan alat.
- Pelaksana bertanggungjawab melakukan pengoperasian dan perawatan alat.
- Koordinator Lab Geodiversitas bertanggungjawab atas review, identifikasi, pengendalian dan penyimpanan dokumen SOP laboratorium.

IV. Definisi

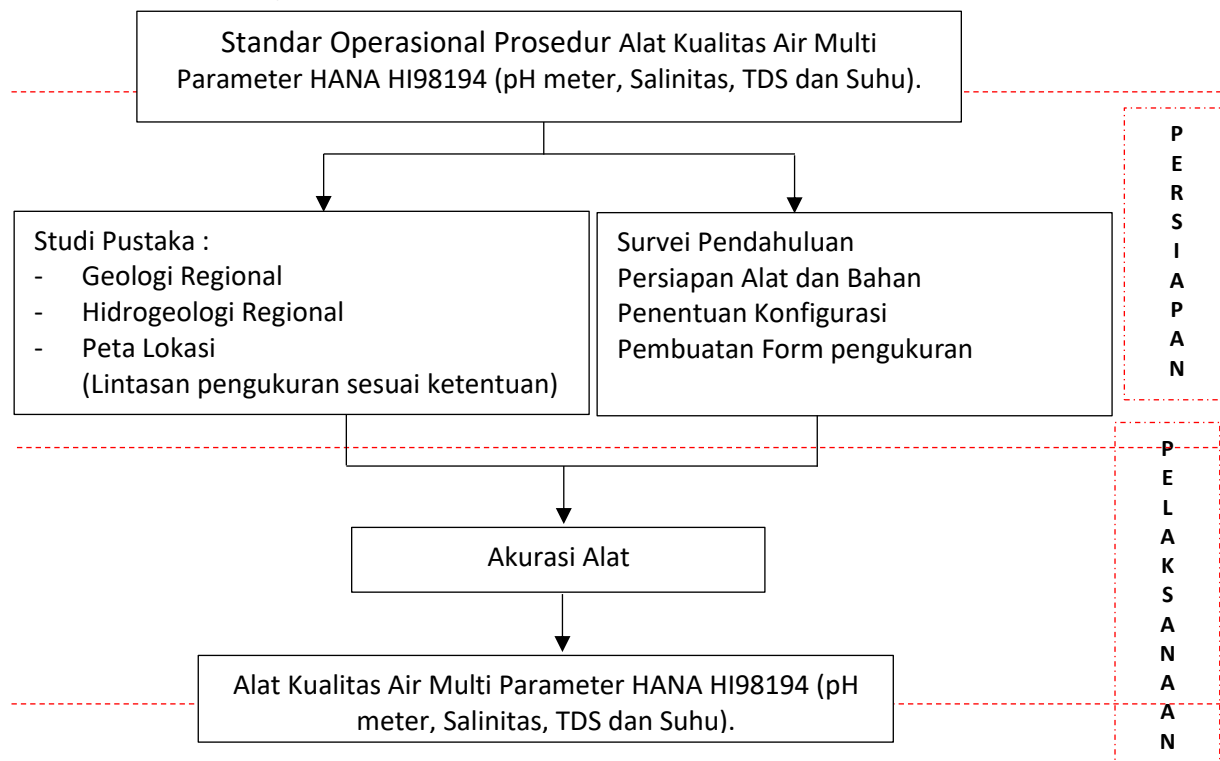
- Alat kualitas air Multi parameter HANA HI98194 adalah sistem pencatatan multiparameter portabel (instrumen, probe) yang memantau hingga 14 parameter kualitas air yang berbeda (7 diukur, 7 dihitung). Probe multisensor cerdas berbasis mikroprosesor memungkinkan pengukuran berbagai parameter kualitas air seperti pH/mV, ORP, EC, TDS, Resistivity, Salinity, Seawater σ , Dissolved Oxygen, Atmospheric Pressure & Temperature dengan pencatatan data. Sistem ini mudah disiapkan dan mudah digunakan. Namun yang akan digunakan dalam kegiatan geologi hanya 4 parameter yaitu pH, salinitas, TDS dan temperature (suhu)
- pH adalah pH adalah derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. pH merupakan singkatan dari potential of hydrogen. Skala pH berkisar dari 0 sampai 14, larutan dengan pH 7 bersifat netral, larutan dengan pH kurang dari 7 bersifat asam, larutan dengan pH lebih dari 7 bersifat basa. Pengukuran pH dilakukan dengan pH meter, pengukuran pH yang ideal dilakukan di lapangan. Faktor yang memengaruhi pH Hujan seperti asam, buangan industri, drainase pertambangan, pelapukan mineral. Kemudian manfaat pengukuran pH penting untuk berbagai reaksi dalam semua media berbasis air baik itu bagi makhluk hidup dan dalam berbagai konteks alamiah dan teknis.
- Salinitas adalah tingkat rasa asin atau kadar garam terlarut dalam air. Salinitas juga dapat mengacu pada kandungan garam dalam tanah. Satuan salinitas : salinitas air tawar biasanya kurang dari 1.000 ppm (1 psu), salinitas air laut rata-rata sekitar 35.000 ppm (35 psu), salinitas dinyatakan dalam rasio garam (gram) per liter air laut. Faktor yang memengaruhi salinitas penguapan air laut, volume air tawar, arus laut, curah hujan yang berlebihan. Pengukuran salinitas dapat diukur menggunakan alat bernama Refraktometer, salinitas mutlak didefinisikan sebagai fraksi massa bahan non-H₂O terlarut dalam sampel air laut. Dampak salinitas tinggi bisa membuat tumbuhan dan hewan stres atau mati, salinitas yang tinggi dapat mengurangi produktivitas karena kekurangan nutrisi serta salinitas yang tinggi dapat membunuh rawa karena masukan sedimen yang berkurang.

	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 5 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

- d. TDS adalah singkatan dari Total Dissolved Solid, yaitu jumlah zat padat yang terlarut dalam air. TDS merupakan indikator untuk mengetahui kualitas air, apakah bersih dan bebas dari zat berbahaya. Cara mengukur TDS yaitu dengan menggunakan alat TDS meter. Satuan yang digunakan TDS meter adalah ppm (Part Per Million) atau sepersejuta bagian. Satuan yang paling umum digunakan untuk TDS adalah miligram per liter (mg/l). Manfaat pengukuran TDS adalah mengetahui seberapa termineralisasi air, mengetahui apakah air yang dikonsumsi bersih dan bebas dari berbagai zat berbahaya serta mengetahui apakah air yang dikonsumsi aman dikonsumsi. Zat yang terlarut dalam TDS seperti Kalsium, Klorida, Magnesium, Kalium, Zinc, Aluminium, Tembaga, Timbal, Arsenik, Besi. Sumber TDS adalah air yang mengalir melalui tanah dan bebatuan air yang mengalir pada kawasan yang tercemar limbah, zat terlarut tersebut dapat menghasilkan warna, rasa, dan bau
- e. Suhu atau temperatur adalah alat yang menunjukkan derajat atau ukuran panas suatu benda. Suhu adalah suatu besaran untuk menyatakan ukuran derajat panas dinginnya benda. Suhu bisa juga disebut temperatur yang dalam besaran fisika memiliki satuan yang bernama skala suhu. Mudah-mudahan, semakin tinggi suhu suatu benda, semakin panas benda tersebut. Suhu dapat diukur dengan alat termometer. Empat macam termometer yang paling dikenal adalah Celsius, Reaumur, Fahrenheit dan Kelvin.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 6 dari 19

V. Diagram Alir Pengukuran Alat Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu).



VI. Referensi

- SNI 8995:2021: Metode pengambilan contoh uji air untuk pengujian fisika dan kimia
- SNI 6989.11:2019. Cara uji derajat keasaman (pH) dengan menggunakan pH meter
- Keasinan. (2023, November 25). Di Wikipedia.
<https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Keasinan&veaction=edit>
- SNI 06-6989.23-2005: Air dan air limbah - Bagian 23: Cara uji suhu dengan termometer
- SNI 6989.27:2019: Air dan air limbah – Bagian 27: Cara uji padatan terlarut total (Total Dissolved Solids, TDS) secara gravimetri
- Instruction Manual HI98194, HI98195, HI98196, Multiparameter Meters pH/mV, ORP, EC, TDS, Resistivity, Salinity, Seawater σ , Dissolved Oxygen, Atmospheric Pressure & Temperature
- BRIN, Sustainability. 2023. Tutorial Cara Menggunakan Alat - Hanna HI-98194 Multiparameter Water Quality Meter (academicpurpose). Available online at: <https://www.youtube.com/watch?v=UVemgf4GSkY&t=29s> (diakses 30 Desember 2023).

VII. Pelaksana

- Operator
- Pengawas
- Penanggung Jawab

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 7 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

VIII. Peralatan Kerja

- a) Alat kualitas air HANA HI98194 yang dalamnya terdapat :
 - Unit Utama HANA HI98194 dengan layar LCD Grafis dengan Lampu Latar
 - Gelas kalibrasi
 - Larutan kalibrasi (230 ml)
 - Kabel USB
 - Baterai AA 1,5V (4 buah)
 - perlengkapan perawatan probe
 - Probe Digital Quick Connect/ probe beserta kabel
- b) Cairan kalibrasi
- c) Tisu
- d) aquadest
- e) Alat tulis (jika dibutuhkan)
- f) Komputer (dibutuhkan saat mentransfer data yang disimpan)

IX. Instruksi Kerja Perangkat

a. Persiapan dan Mengenal alat

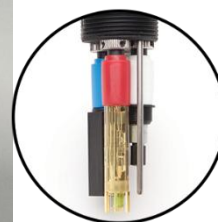
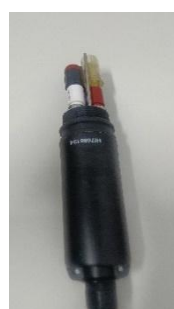
HI7698194 dilengkapi dengan koneksi cepat yang membuat koneksi kedap air. Sensor dikenali secara otomatis oleh probe saat terhubung. Port apa pun yang tidak digunakan pada probe tidak akan menampilkan parameter pada LCD grafik. Penggantian sensor cepat dan mudah dengan konektor tipe sekrup yang dapat diganti di lapangan yang diberi kode warna untuk memudahkan identifikasi sensor. Probe dilengkapi kabel berpelindung multiuntai-multikonduktor dengan panjang 4m, 10m, 20m, dan 40m. Desainnya yang kokoh dan kedap air membuatnya ideal untuk penggunaan di lapangan.



Unit Utama



Kabel Probe



Probe

HI7698194 dilengkapi dengan layar grafis dengan lampu latar yang secara otomatis mengubah ukuran digit agar sesuai dengan layar dengan kemampuan grafik di layar. Setiap parameter dapat dikonfigurasi sepenuhnya. HI7698194 dirancang untuk menahan lingkungan yang keras dan merupakan solusi ideal untuk pengukuran lapangan danau, sungai, dan laut.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 8 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	



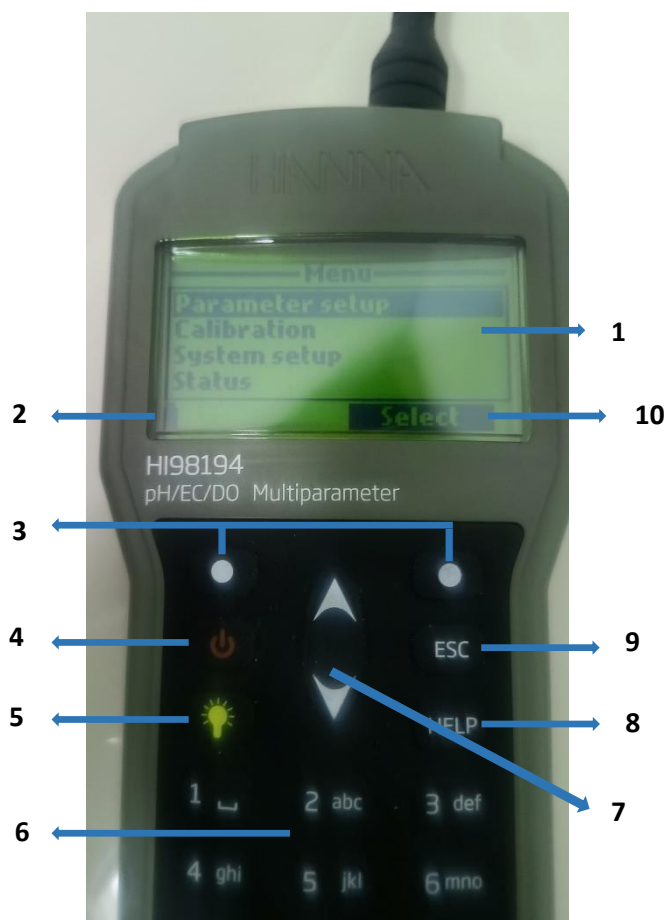
Kabel USB



Cairan kalibrasi



Gelas kalibrasi



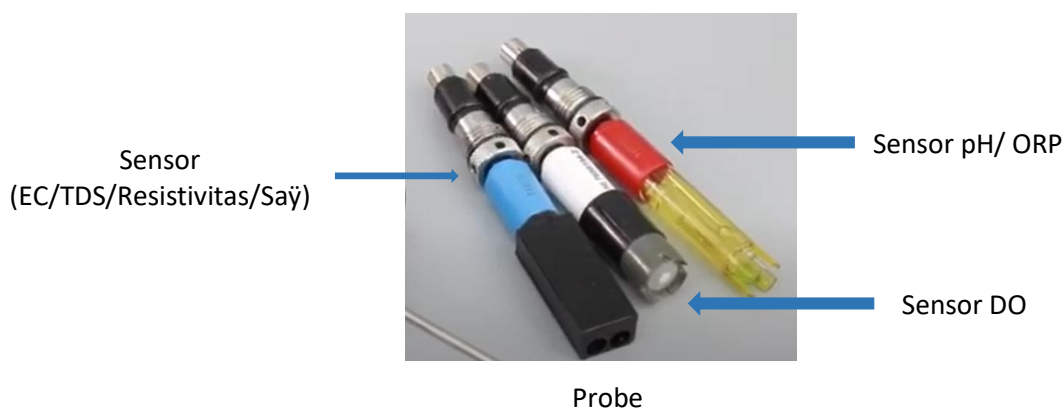
Komponen Pokok Alat Kualitas Air Multiparameter

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 9 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

Keterangan :

1. LCD Grafis
2. Indikator level baterai
3. Tombol lunak
4. Tombol On/Off: menyalakan dan mematikan
5. Tombol Lampu: menyalakan dan mematikan
6. Papan ketik alfanumerik: memasukkan kode
7. Tombol Panah: menggulir opsi/pesan yang ditampilkan
8. Tombol BANTUAN: memperoleh informasi tentang layer
9. Tombol ESC: kembali ke layar sebelumnya
10. Fungsi tombol lunak didefinisikan pada layer

Sebelum penggunaan alat ini ada beberapa tahap atau penginstalan alat yang harus dilakukan :



- o Pertama-tama lumuri cincin-O sensor dengan pelumas yang terdapat dalam perlengkapan perawatan probe, jangan mengganti dengan minyak gemuk/pelumas lain karena dapat menyebabkan O-Ring membengkak.
- o Masukkan sensor ke dalam lubang yang diberi kode warna yang benar sambil memposisikan kunci konektor ke arah tengah probe. Pastikan konektor terpasang dengan benar (sensor tidak akan bergerak bebas lagi) sebelum mengencangkan ulir pengunci dengan jari Anda.
- o Terus kencangkan ulir pengunci dengan alat yang disediakan dalam perlengkapan perawatan hingga sensor terpasang erat pada badan probe.
- o Untuk melindungi sensor, pasang pelindung pada badan probe.
- o Saat meter dalam keadaan mati, sambungkan probe ke soket DIN di bagian bawah meter. Sejajarkan pin dan kunci lalu dorong steker ke dalam soket. Amankan probe dengan memasang karabiner probe ke piston meter.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 10 dari 19



Memasukkan sensor ke dalam lubang yang diberi kode warna



Pelumasan cincin-O sensor

Lepaskan keempat sekrup di bagian belakang instrumen dan masukkan baterai sambil memperhatikan polaritasnya. Pasang 4 baterai baru alkaline ukuran AA. Lalu alat siap digunakan.



Pemasangan baterai

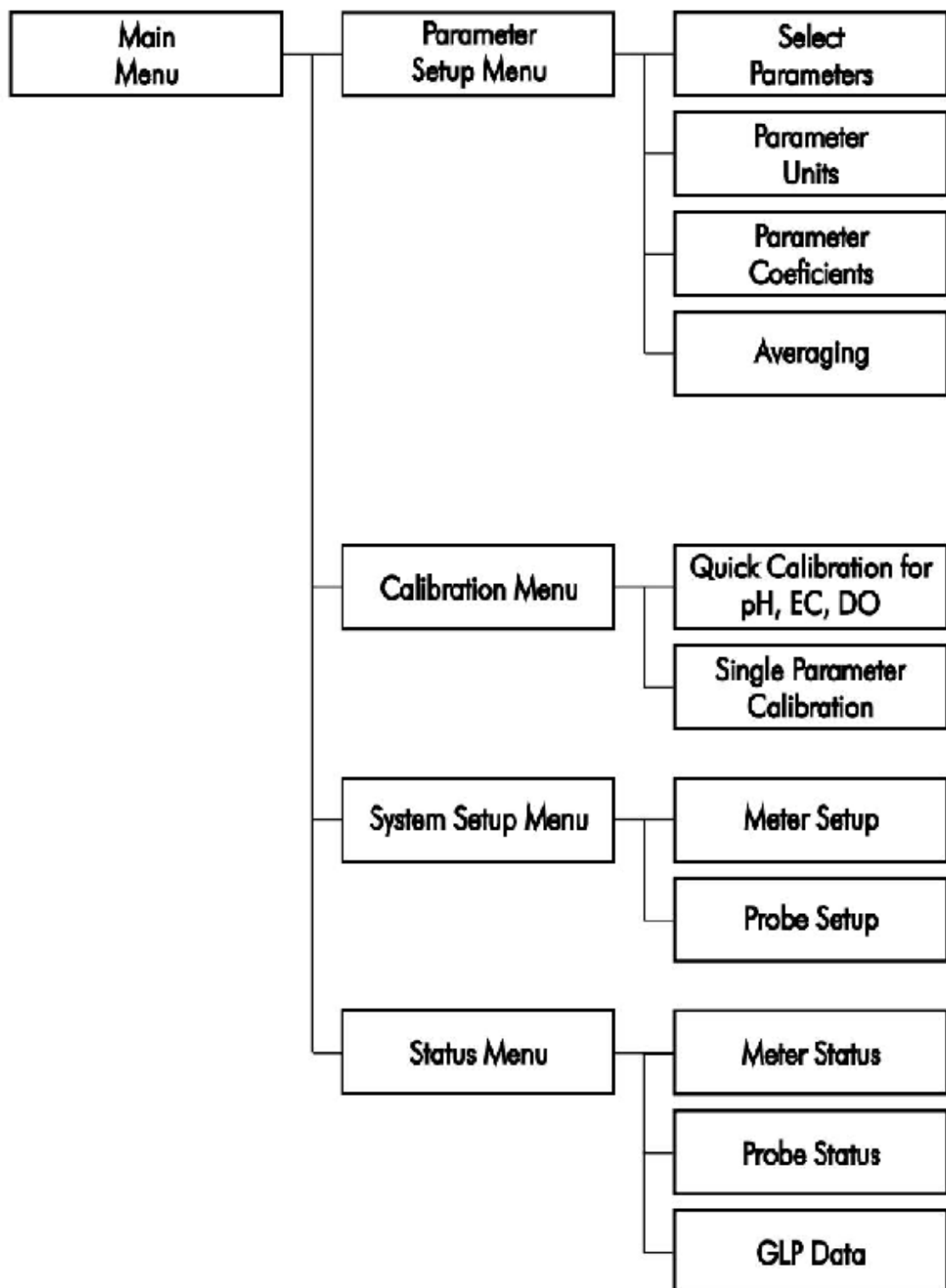
Posisikan kunci konektor ke arah tengah probe, pastikan konektor terpasang dengan benar (sensor tidak akan lagi bergerak bebas) sebelum mengencangkan ulir pengunci. Untuk melindungi sensor, pasang pelindung pada badan probe. Saat meteran mati, hubungkan probe ke input instrumen di bagian atas meteran. Sejajarkan pin dan kunci lalu dorong steker ke soket dan kencangkan ulirnya. Lalu alat siap digunakan.



Pemasangan kabel probe ke unit utama

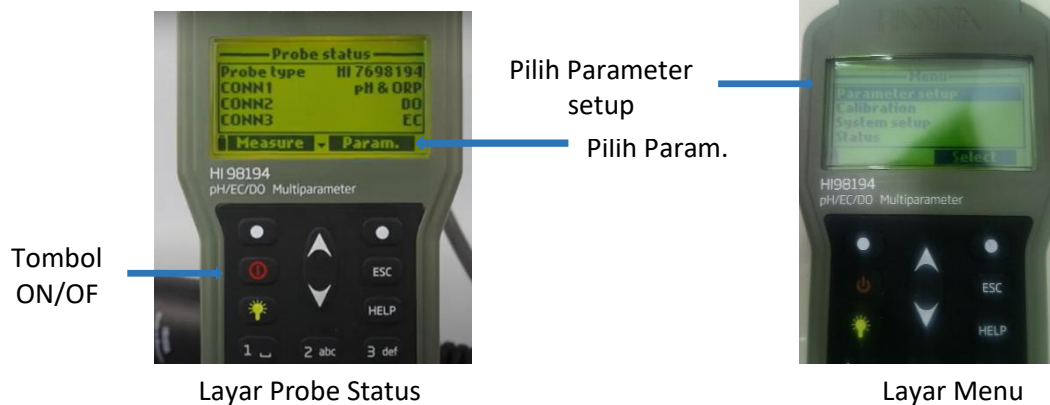
 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 11 dari 19
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	

b. Penggunaan Alat



 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 12 dari 19

- Nyalakan meter dengan menekan tombol On/Off. Meter akan secara otomatis mengenali probe dan sensor yang terpasang serta mengidentifikasinya pada layar status probe. Setelah inisialisasi selesai jika probe tersambung, meter akan menampilkan LAYAR STATUS PROBE. Namun jika sensor yang tidak kompatibel dihubungkan ke probe, akan muncul pesan sesuai dengan kesalahannya misal "Incompat.sensor!", lalu "Wrong input" atau bisa juga "Incompetible PROBE please remove it!".
- Setelah probe tersambung dengan benar lalu muncul di layer LCD meter "Probe Status", Ada dua tombol lunak aktif terdapat di bagian bawah layar status. Yaitu "measure" untuk mengakses mode pengukuran, "Param" untuk mengakses menu Parameter. Untuk kinerja alat ini yang akan diakses hanyalah 4 parameter yaitu pH, salinitas, TDS dan Suhu.



- Pada layar Probe status ada 2 pilihan yaitu :
 - o **Measure**
 Pilih Measeru untuk mengakses mode pengukuran. gunakan angka pada keyboard untuk memilih jumlah parameter yang ditampilkan di layar sekaligus. Tampilan akan secara otomatis mengubah ukuran font. Tekan tombol ATAS/BAWAH untuk menggulir parameter yang diaktifkan jika tidak muat pada satu layar.



 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 13 dari 19

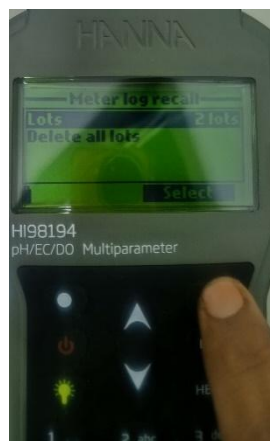
Pilih “Log” pada layar hasil pengukuran terdapat 4 pilihan, “One sample on meter”, “Star meter log”, “Log recall”, “Log notes”. Untuk menyimpan hasil pilih “Star meter Log” lalu pilih “New” dan diberi nama. Untuk melihat hasil yang tersimpan sebelumnya pilih “Log reccal”, kemudian ada 2 pilihan “Lots” dan “delete all lots”. Pilih “Lots”, pada layar muncul nama file yang tersimpan. Pilih view untuk melihat hasilnya atau delete untuk menghapusnya



Layar “Log”



Layar “Lots star meter”



“Layar Meter log reccal”



Layar “Lots star meter”

○ **Param.**

Pilih Param untuk mengakses menu “Pilih Parameter”.Muncul pada layar yaitu layar “Menu”yang didalamnya ada 4 menu yaitu

○ **“Parameter Setup”**

▪ **“Select parameters”,**

Dalam menu “parameters” pilih dengan cara tekan “Enable” pada parameter yang diinginkan yaitu pH, salinitas, TDS dan Suhu., untuk mengembalikan ke menu sebelumnya tekan “ESC”



Layar Parameter setup



Layar Parameter pH

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 14 dari 19



Layar Parameter Temperatur

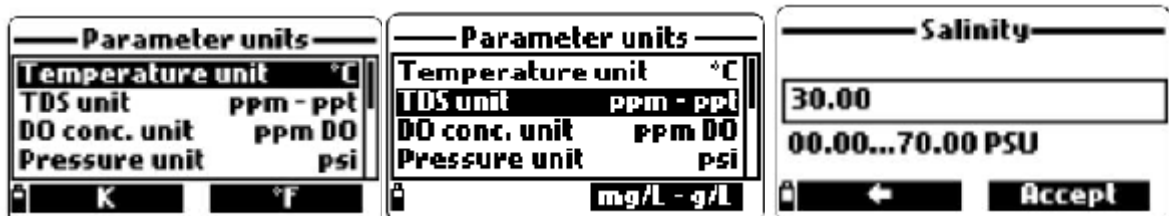


Layar Parameter Salinitas dan TDS

▪ “Parameter units”

Didalam menu ini bisa merubah satuan per parameter :

- Satuan Suhu Pengguna dapat memilih satuan pengukuran: °C, °F atau K. Nilai default adalah °C.
- Unit TDS, dapat memilih satuan pengukuran ppm - ppt atau mg/L - g/L. Nilai default adalah ppm - ppt.
- Salinitas, Untuk mengatur nilai, tekan Ubah dan masukkan nilai yang diinginkan antara 00.00 hingga 70.00 PSU. Tekan Terima untuk menyimpan modifikasi.

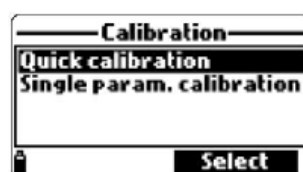


Layar Parameter Unit Suhu, TDS, dan salinitas

- “parameter coefficients”,
- “averaging 1 sampel(s)”
- “Calibration”,
 - Pilih pada “Menu” Calibration, lalu muncul menu “Calibration” :
 - **Quick calibration**



Layar “Menu”



Layar “calibration”

Metode “Quick calibration” menyediakan kalibrasi titik tunggal yang cepat untuk sensor pH, konduktivitas, dan oksigen terlarut. Larutan kalibrasi digunakan untuk pH dan konduktivitas.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 15 dari 19

- Isi gelas kalibrasi 2/3 penuh dengan larutan kalibrasi.
- Letakkan sensor secara perlahan ke dalam larutan dan hilangkan gelembung yang mungkin menempel pada sensor.
- Pasang gelas kalibrasi sepenuhnya pada badan probe. Sebagian larutan mungkin meluap.
- Tunggu beberapa menit hingga sistem stabil.
- Dari menu "Calibration" pilih "Qucik calibration".
- Menu kalibrasi tiga item akan muncul (pH, konduktivitas, dan oksigen terlarut) dan "pH" akan mulai berkedip bersama dengan pesan "Not ready".
- Bila sinyal pH stabil, pesan "Ready" akan muncul, lalu tekan Confirm untuk menyimpan data kalibrasi.
- Pesan "Storing" akan muncul saat kalibrasi berlanjut ke sensor berikutnya.
- Tanda centang akan muncul di kotak di samping "pH" untuk menunjukkan bahwa kalibrasi berhasil.



Pengisian larutan kalibrasi



Celupkan sensor ke gelas kalibrasi



sinyal pH stabil, pesan "Ready" lalu tekan Confirm



Layar "pH" berkedip dengan status "Not Ready"

- Lalu apabila pada layar muncul tulisan "Empty the beaker" buka gelas kalibrasi dan kosongkan larutannya, Kocok sisa cairan dari probe dan gelas kimia. Tidak boleh ada tetesan yang tertinggal pada membran sensor DO.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 16 dari 19

- Pasangkan gelas kalibrasi kosong pada badan probe. Gelas kalibrasi tidak boleh kering, tekan “Accept” untuk menutup pesan yang ditampilkan.
- Jika pengukuran stabil, “Ready” akan muncul. Tekan “Confirm” untuk menyimpan data kalibrasi dan “Storing” akan muncul.
- Tekan OK setelah muncul tulisan Calibration completed.
- Dan yang terakhir lakukan pengukuran pH apakah menunjukkan angka 7 yang menunjukan angka netral.



- **Single param. Calibration** **Kalibrasi single pH**

Untuk mengoptimalkan pengukuran pH dilakukan Single param. Calibration

- Dari menu “Calibration” pilih “Single param. Calibration” dan kemudian “Calibration pH”. Layar menampilkan dua pilihan: “Calibration pH” dan “Restore factory calib.”. Jika sensor pH baru telah dipasang, gunakan “Restore factory calib.”
- Sebelum melakukan kalibrasi pengguna karena beberapa pesan peringatan didasarkan pada perubahan dari kalibrasi sebelumnya.
- Jika "Restore factory calib" dipilih, semua data kalibrasi pengguna akan dihapus dan kalibrasi default akan dikembalikan. Kalibrasi pengguna harus segera dilakukan.
- Jika "Kalibrasi pH" dipilih, pengguna dapat melakukan kalibrasi baru menggunakan hingga 3 buffer (pH 4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01 atau satu buffer khusus). Ketika kalibrasi 3 titik dilakukan, semua data lama akan ditimpa, sedangkan dengan kalibrasi tunggal atau 2 titik, meteran juga akan menggunakan informasi dari kalibrasi sebelumnya, jika ada.

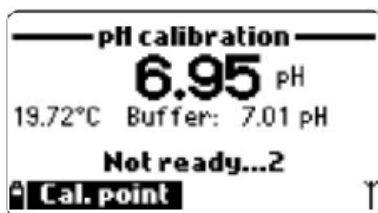
Persiapan

- Tuangkan sedikit larutan penyangga yang dipilih ke dalam gelas kimia yang bersih. Untuk meminimalkan kontaminasi silang, gunakan dua gelas kimia untuk setiap larutan penyangga: yang pertama untuk membilas sensor dan yang kedua untuk kalibrasi.

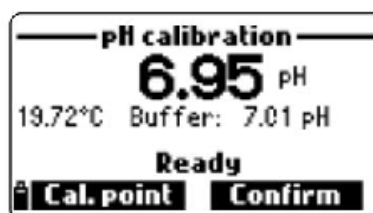
 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 17 dari 19

Prosedur

- Nilai pH yang diukur akan ditampilkan, beserta suhu dan nilai buffer pada level kedua. Jika perlu, tekan tombol lunak Cal point dan gunakan tombol / untuk memilih buffer yang benar.
- Celupkan sensor dalam larutan bilas penyangga pertama dan aduk perlahan.
- Celupkan sensor pH dan probe suhu ke dalam buffer yang dipilih dan aduk perlahan. Suhu, nilai buffer pH, dan pesan “Not Ready” akan ditampilkan.
- Setelah pembacaan stabil, penghitung waktu mundur akan menghitung mundur hingga layar menampilkan pesan “Ready”. Tekan Confirm untuk menerima titik kalibrasi.
- Setelah titik kalibrasi dikonfirmasi, untuk menghindari kontaminasi silang, rendam sensor dalam larutan bilas buffer kalibrasi berikutnya dan aduk perlahan.
- Tekan Cal Point untuk memilih buffer berikutnya (jika perlu), dan ulangi prosedur kalibrasi yang diuraikan di atas dengan buffer kedua dan ketiga.



Layar pH Calibration “Not Ready”

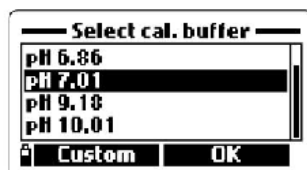


Layar pH Calibration “Ready”

- Tekan OK untuk kembali ke menu Kalibrasi.
- Tekan Ukur untuk kembali ke layar pengukuran.

Kalibrasi buffer khusus

- Pada alat ini memungkinkan satu buffer khusus digunakan untuk kalibrasi pH. Ini dapat digunakan bersama buffer standar sebagai bagian dari kalibrasi 2 atau 3 titik atau sebagai satu titik.
- Untuk memilih opsi ini, pertama tekan Cal. point dan kemudian Custom sementara meteran menunggu pembacaan yang stabil.
- Jendela kotak teks akan muncul. Gunakan keypad untuk memasukkan nilai buffer pada suhu saat ini. Rentang yang valid untuk buffer kustom adalah dari 0,00 hingga 14,00 pH.

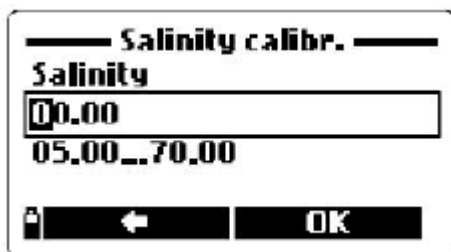


Layar “Calibration buffer”

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	No. Dok :
	DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI	No. Edisi : 01
	DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Revisi : 00
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	Tgl Terbit :
	INSTRUKSI KERJA	Halaman : 18 dari 19

Kalibrasi Tunggal Salinitas

- Pengukuran salinitas didasarkan pada Skala Salinitas Praktis yang menggunakan pengukuran EC. Jika pengguna memiliki standar dengan nilai PSU yang diketahui, maka dapat digunakan untuk mengkalibrasi konduktivitas sensor.
- Pilih “Salinity” dari menu “Conductivity calibration”. Gunakan papan tombol untuk memasukkan nilai salinitas yang diketahui dari larutan kalibrasi. Tekan Accept untuk mengonfirmasi.
- Isi gelas kalibrasi dengan standar salinitas yang nilainya diketahui. Tuang standar tambahan ke dalam gelas kedua untuk digunakan membilas sensor.
- Celupkan sensor ke dalam gelas bilas dan naikan serta turunkan gelas untuk memastikan bahwa saluran sensor EC terisi dengan standar baru. Letakkan gelas kalibrasi dengan standar di atas sensor EC dan keluarkan gas yang terperangkap. Pasang gelas kimia pada tempatnya.
- Tunggu hingga pembacaan stabil. Penghitung waktu stabilitas akan menghitung mundur dan Konfirmasi akan muncul.
- Catat suhu dan sesuaikan nilai salinitas jika perlu. Tekan Confirmation untuk menyimpan kalibrasi.
- Setelah konfirmasi, pesan berikut akan ditampilkan: “Storing” and “Calibration completed”.
- Tekan OK untuk kembali ke menu “Calibration”.
- Tekan ESC dua kali untuk kembali ke menu utama.
- Tekan “Measure” untuk kembali ke layar pengukuran.



Layar Salinity Calibration

Kalibrasi Tunggal Temperatur/ Suhu

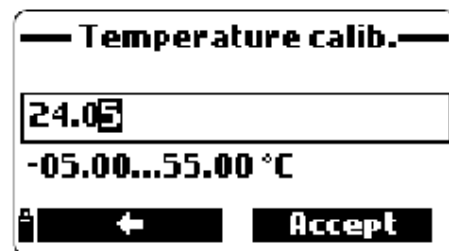
- kalibrasi suhu atau mengembalikan default yang ada.
- Prosedur ini memerlukan instrumen pengukur suhu referensi.
- Pilih “Temperature” dari menu “Calibration”.
- Pilih “Temperature Calibration”.
- Masukkan sensor ke dalam rendaman isothermal dengan instrumen referensi dan biarkan sensor mencapai keseimbangan termal.
- Gunakan papan tombol untuk memasukkan suhu yang diketahui lalu tekan Accept untuk mengonfirmasi.
- Pengatur waktu stabilitas akan menghitung mundur dan pesan “Ready” dan “Confirmation” akan ditampilkan.
- Tekan “Confirmation” untuk menyimpan titik kalibrasi.

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 19 dari 19

- Setelah konfirmasi, pesan berikut ditampilkan “Storing” dan “Calibration Completed”.
- Tekan OK untuk kembali ke menu “Calibration”.
- Tekan “Measure” untuk kembali ke layar pengukuran untuk mengembalikan kalibrasi pabrikan, pilih opsi yang sesuai di menu “Temperature Calibration.”
Lalu tekan Pilih.



Layar “Temperature Calib.” “Not Ready”



Layar penentuan suhu pada “Temperature Calib.”

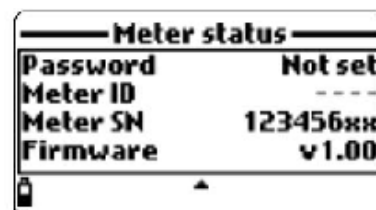
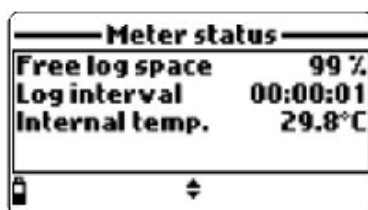
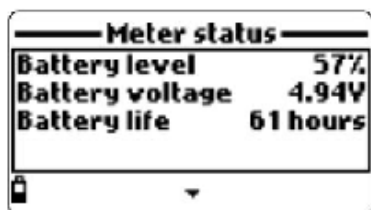
- “System setup”
 - Dari menu pilih “System setup” lalu muncul pada layar “Meter setup” dan “Probe setup”. Pada “Meter setup” terdapat pengaturan jam, waktu dan format diatur dalam fungsi ini. Tekan Modify dan atur waktu menggunakan papan tombol. Tekan Accept untuk menyimpan waktu. Bila menggunakan format 12 jam, tekan A atau P pada papan tombol untuk AM atau PM setelah Anda mengatur waktu. Tekan Format untuk mengubah antara format 12 dan 24 jam. Format default adalah 24 jam.
Ada pengaturan Bahasa. Bahasa default adalah bahasa Inggris.
Ada juga pengaturan pengembalian pabrik atau pengembalian format awal. “Restore Factory Settings”, Kalibrasi pabrik untuk saluran sensor tidak terpengaruh. Dan masih banyak yang lain.



Layar “Meter setup”

 BRIN BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL	BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL DEPUTI BIDANG INFRASTRUKTUR RISET DAN INOVASI DIREKTORAT PENGELOLAAN LABORATORIUM, FASILITAS RISET DAN KAWASAN SAINS TEKNOLOGI	No. Dok :
	LABORATORIUM GEODIVERSITAS	No. Edisi : 01
	INSTRUKSI KERJA	No. Revisi : 00
	Kualitas Air Multi Parameter HANA HI98194 (pH meter, Salinitas, TDS dan Suhu)	Tgl Terbit :
		Halaman : 20 dari 19

- “status”.



Layar “Meter status”

- Informasi berguna mengenai meter, probe (jika terhubung) dan data kalibrasi GLP tersedia untuk dilihat dengan memilih “Status” dari menu utama. Pilih “Status Meter” untuk menampilkan informasi yang terkait dengan STATUS baterai, pencatatan, suhu internal, kata sandi, ID Meter, nomor seri, dan versi firmware.