

**I. Spesifikasi System (WIS) :**

WIS dirancang dengan menggunakan WIFI sehingga bisa diakses via HP, Laptop yang mendukung browser. WIS bisa di-konfigurasi sebagai akses point (mandiri – tanpa WIFI dari luar) ataupun terhubung dengan WIFI yang ada, sehingga bisa diakses dari mana saja sepanjang jangkauan WIFI yang terhubung. Fungsi WIS dapat dibagi menjadi beberapa tugas berikut ini :

**a. Irrigation Control/IC.**

Pada pengendalian irigasi ini, WIS melakukan pengendalian secara mandiri dan tidak tergantung pada peralatan lain (smart phone, laptop). WIS melakukan pengendalian (control) berdasar pada nilai setting parameter meliputi :

- Waktu mulai irigasi
- Lama irigasi tiap group
- Sequence/urutan tiap group

Secara detail fungsi IC adalah :

- a. Melakukan pengendalian terhadap system irigasi dengan 4 group (masing-masing 4 guludan) menggunakan solenoid valve.
- b. Solenoid valve terhubung ke WIS menggunakan kabel.
- c. Sistem irigasi secara bergantian antara 4 group point a.
- d. Lamanya waktu irigasi masing-masing grup sesuai dengan setting yang telah diberikan (dalam menit)
- e. Setiap kegiatan (event) untuk masing-masing grup akan tercatat dalam system dan bisa dilihat dikemudian hari.
- f. Lama penyimpanan data adalah 1 pekan (7 hari)
- g. Mulainya irigasi juga dapat diatur setiap harinya (misal mulai jam 06:00) dan waktunya bisa dirubah.
- h. Perubahan setiap parameter (lamanya tiap grup, waktu mulainya irigasi) dapat dilakukan dengan Smart phone, atau dengan laptop dengan WIFI.
- i. Perubahan hanya bisa dilakukan oleh petugas yang berwenang (lengkap dengan password dan username).

**b. Monitoring suhu dan kelembaban (T, H)**

WIS bisa dilengkapi dengan sensor suhu (T – Temperature) dan kelembaban (H – Humidity) untuk mengukur T,H lingkungan dimana sensor itu terpasang. Pengukuran ini diambil secara sampling setiap 30 detik. Nilai ini selanjutnya digunakan untuk proses selanjutnya seperti dalam paparan berikut ini :

- a. WIS juga dilengkapi dengan sensor temperature (suhu) dan humidity (kelembaban) untuk lingkungan sekitarnya.
- b. Hasil pengukuran ditampilkan dalam bentuk dial-gauge dan update dalam setiap menit.
- c. Hasil pengukuran (T, H) juga bisa dibuatkan trending selama 24 menit (24 data).
- d. Pengukuran (T, H) juga dihitung rata-rata per-jaman dan disimpan setiap harinya selama 1 pekan (7 hari).
- e. Nilai rata-rata pada point d. di atas, juga bisa dibuatkan reporting setiap hari.



## Semanding Agrifarm Makmur - SAM

*Jember – East Java*

Wireless Irrigation System (WIS)

- f. Bentuk semua reporting dalam file pdf, sehingga bisa di-share via wa atau email secara terpisah.

### **c. Water Storage Control – WSC**

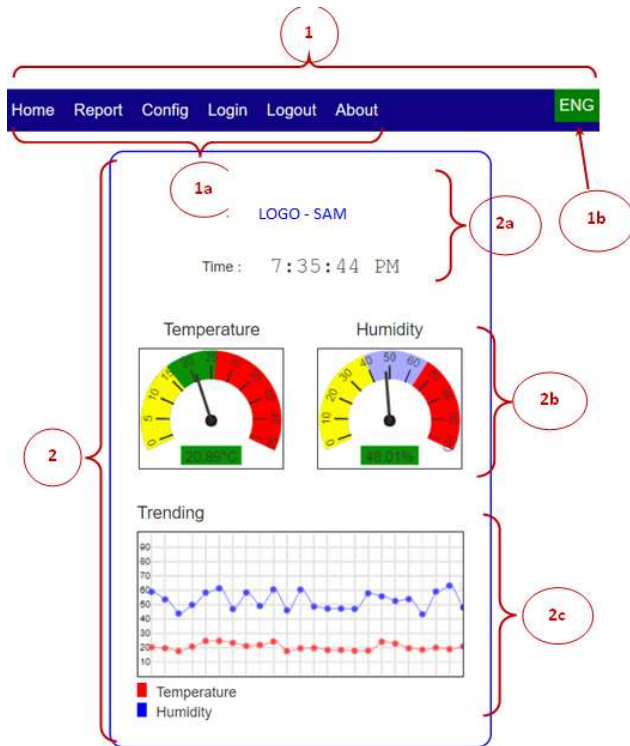
WIS juga bisa melakukan pengendalian cadangan air pada tangki penampungan (ST – Storage Tank) untuk irigasi. Pada pengendalian ini, WIS dilengkapi dengan sensor ketinggian permukaan air (LS - Level Switch). LS memberikan informasi yang dikirimkan ke WIS berupa signal level minimum dan penuh, selanjutnya WIS memproses signal itu dengan pengendalian sbb:

- a. Pompa sumur ke storage tank (ST) menyala jika storage tank menyentuh level isi (sensor level) dan akan berhenti jika storage tank penuh.
- b. Pompa distribusi akan menyala selama masa irigasi, dan berhenti jika sudah selesai.
- c. Pompa distribusi juga berhenti saat storage tank menyentuh level minimum.

## II. User Interface (UI) :

User Interface adalah tampilan pada layar/display/LCD agar bisa melihat status, melakukan perintah, melakukan perubahan parameter (konfigurasi).

### a. Monitoring Suhu & Kelembaban

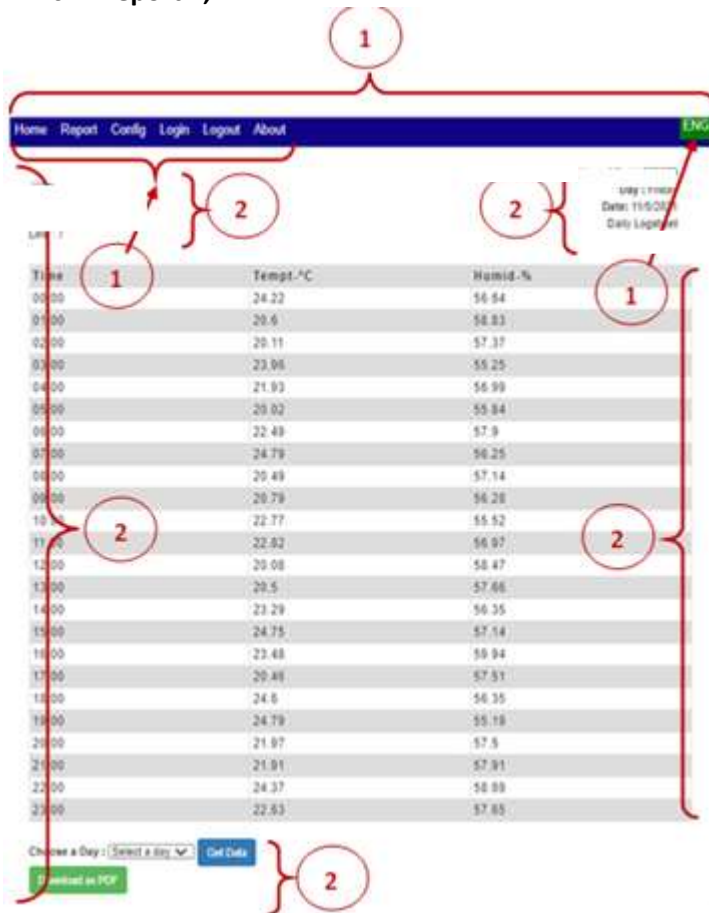


### b. Login

The screenshot displays the SAM login interface. At the top, a navigation bar includes links for Home, Report, Config, Login, Logout, and About, with a language selector set to GST. The main content area shows a 'Login Form' with two input fields: 'Username' (containing the text 'engineer') and 'Password' (containing masked characters '\*\*\*\*\*'). Below the password field is a 'Login' button. Red callout boxes with numbers 1 and 2 are used to identify specific UI elements.

**Semanding Agrifarm Makmur - SAM**  
*Jember – East Java*  
Wireless Irrigation System (WIS)

**c. Report T,H**



**d. Config – Sensor DHT – Temperature & Humidity**

## Semending Agrifarm Makmur - SAM

Jember – East Java

Wireless Irrigation System (WIS)

The screenshot shows the 'Configuration - Form' page. A red bracket labeled '1' spans the top navigation bar (Home, Report, Config, Login, Logout, About) and the 'ENG' language selector. A red circle labeled '1a' points to the 'Configuration - Form' title. A red circle labeled '1b' points to the 'Sampling (ms)' input field, which contains '10000'. A red bracket labeled '2a' points to the 'Temperature' and 'Humidity' radio buttons. A red circle labeled '2b' points to the 'Temperature' radio button. A red bracket labeled '2c' points to the 'Alarm High', 'Alarm Low', 'Indicator High', and 'Indicator Low' input fields. A red circle labeled '2d' points to the 'Submit' button. A large red bracket labeled '2' encompasses the entire configuration form area.

### e. Config – On Delay, On Duration

The screenshot shows the 'WIS - Configuration - #12' page. A red circle labeled '1' points to the top navigation bar (Home, Report, Config, Login, Logout, About) and the 'GST' language selector. The form contains the following fields: 'Prev. Node' (11), 'Next Node' (13), 'ID Node' (12), 'Mode' (Manual dropdown), and a checkbox for 'Cyclic'. Below these is the section 'Enter Time (Minute) :', which includes 'On Delay' (300) and 'On Duration' (45). A green 'Submit' button is at the bottom.

## Semanding Agrifarm Makmur - SAM

*Jember – East Java*

Wireless Irrigation System (WIS)

### f. Monitoring WIS – IC

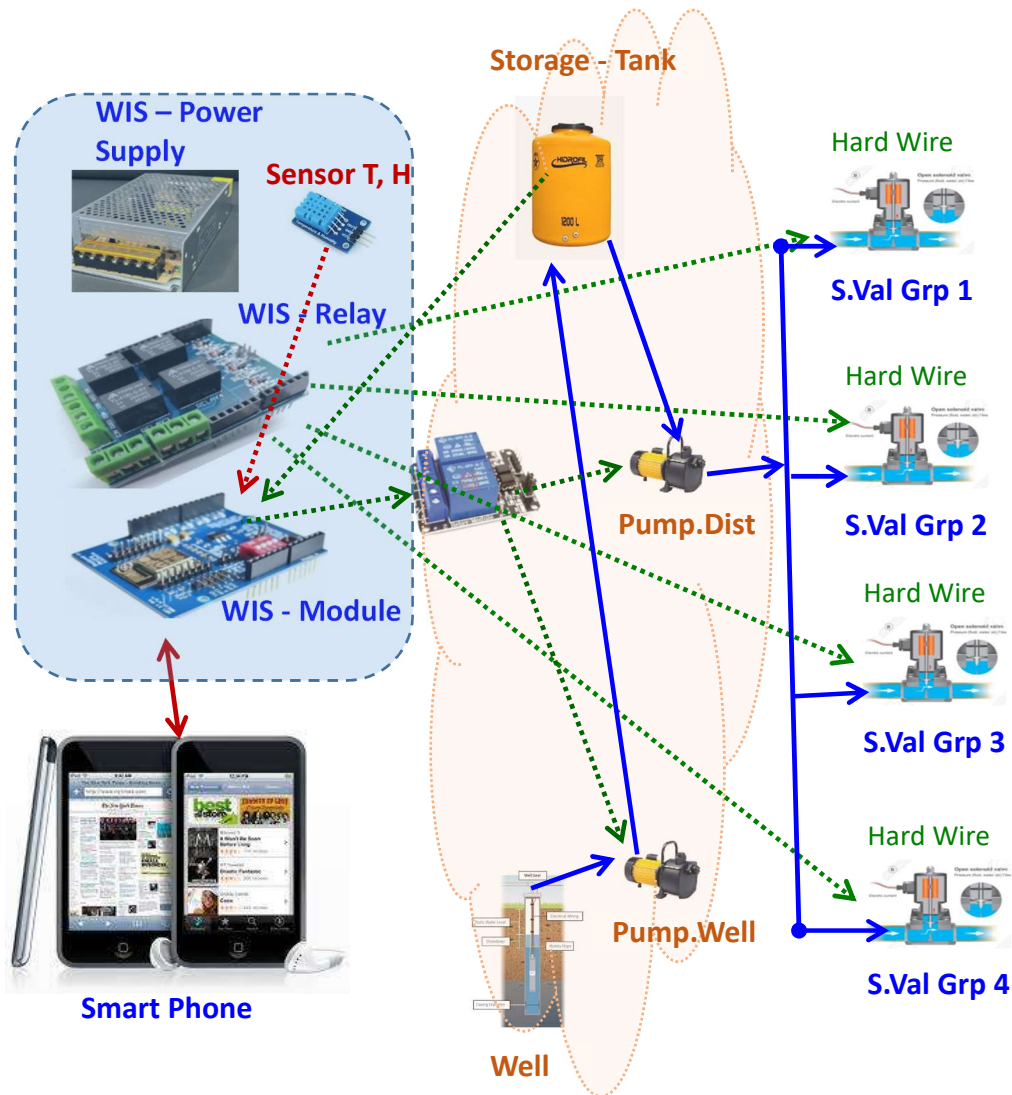


## Semending Agrifarm Makmur - SAM

Jember – East Java

Wireless Irrigation System (WIS)

### III. System Configuration :



### IV. System consists of :

- ✓ 4 Group (related to 4 solenoid valves, ½", 12 VDC)
- ✓ Each group will supply water (irrigation) for 4 beds (guludan)
- ✓ Power Supply 220VAC to 12 VDC (10 A)
- ✓ Module Relay 4 channel & 2 channel
- ✓ WIFI Module – Arduino Wemos D1
- ✓ Sensor Humidity, Temperature