

Surat Kabar/Majalah : Surya

Tanggal : 26 Sept 03

Halaman : 4

Kolom : Fit-tech

Subjek :

Kegiatan : Pengukur Temperatur Digital Sebesar Dompot

Pengukur temperatur digital sebesar dompet

BILA selama ini banyak industri direpotkan dengan pemantauan temperatur dan kelembaban untuk mengontrol proses produksinya dengan respons yang lambat, bisa jadi hasil penelitian Fredy Irawan ini memberikan solusi yang tepat.

■ Ingin tahu hasilnya? Sebuah alat ukur temperatur dan kelembaban berteknologi digital yang mudah digenggam layaknya dompet pria. Hebat kan?

■ Tak heran kalau alumnus Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra Surabaya ini kepada Surya menyatakan kepuasannya atas karya itu. "Selama enam bulan saya berusaha menyelesaikan tugas akhir ini. Hasilnya sangat memuaskan."

■ Dengan bimbingan dari dosennya, Lnuw Lim Un Tung ST, tugas akhir tersebut diberi judul *Handy Digital Temp-humidity Meter and Data Logger*. Fredy sendiri sudah diwisuda 18 September lalu.

■ Ditemui di kampus kemarin siang (25/9), Fredy menjelaskan pentingnya keberadaan alat ukur temperatur dan kelembaban dalam industri. Terutama hal itu dalam proses yang berhubungan dengan pengeringan, pengawetan, dan pemeliharaan alat yang membutuhkan temperatur dan kelembaban ruangan selalu stabil.

■ Misalnya, pada pengawetan buah dan perkebunan bunga anggrek. Suhu dan kelembaban harus terus dijaga agar produknya baik," ujarnya ramah.

■ Pria berkulit putih ini menyatakan, alat ukur yang ada sekarang, umumnya tidak difungsikan sebagai alat ukur statis yang diletakkan pada suatu tempat tertentu. Mengapa demikian?

■ Itu mungkin karena penggunaan sensor pada meter yang ada, umumnya masih menggunakan teknologi lama, yaitu sistem analog dengan pengukuran berdasarkan tegangan. Selain itu, respons pengukurannya membutuhkan waktu lama, hingga dalam hitungan minggu.

■ Melihat kelemahan alat

Alat ukur industri

Temperature	Kelembaban	Quotient temp	Quotient	Header Send Data
37.25	49.243			
37.31	49.117			
37.34	48.996			
37.41	48.793			
37.47	48.666			
37.53	48.504			
37.6	48.445			
37.64	48.45			
	48.357			

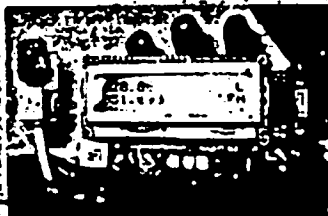
KELEBIHAN

- Berukuran kecil 9x5,4x6 cm.
- Beratnya hanya 178,8 gram.
- Praktis dan mudah dipindahkan sesuai keinginan.
- Berteknologi digital.
- Dapat dirangkai dengan PC.
- Lebih cepat menunjukkan data.
- Sangat sensitif.

KELEMAHAN

- Bekerja baik pada ruangan kedap dan bersuhu stabil.

Handy Digital Temp-humidity Meter and Data Logger



ukur tersebut, Fredy kemudian bergerak untuk membuat sebuah alat ukur suhu dan kelembaban dengan sistem sensor, berukuran kecil, dan lebih cepat menunjukkan tingkat suhu dan kelembaban ruangan. Dan, yang lebih penting lagi, alat tersebut dapat dirangkai dengan personal computer (PC) untuk proses data logging.

■ "Apa kelebihan alat rancangannya?" tanya Surya. "Dari percobaan dengan membandingkan alat ukur sejenis, hasil pengukuran alat ini tidak jauh beda dan masih dalam range. Bahkan alat ini lebih cepat menunjukkan angka-angka yang tepat," jawab pemuda berambut hitam.

■ Diungkapkannya, untuk membuat alat ukur tersebut, dibutuhkan alat sensor berteknologi digital dan mempunyai respon cepat. "Alat sensor ini buatan Jerman dan dapat diperoleh jika dipesan dari antu-antunya tempat di Jakarta," katanya. "Kekurangannya, kerusakan (error)

yang terjadi bergantung pada internal chip produk tersebut."

■ Sangat sensitif Menurut Fredy, cara kerja alat rancangannya sederhana. Tinggal diletakkan dalam ruangan dan secara otomatis pada liquid crystal display (LCD) akan menunjukkan angka temperatur dan kelembaban secara berurutan.

■ Saat dipraktikkan kepada Surya, alat tersebut dimasukkan dalam gelas berisi separuh air, selanjutnya ditutup. Pada layar LCD menunjukkan angka dengan akurasi dan angka di belakang koma. Tapi angka tersebut terus berubah sedikit demi sedikit.

■ "Memangnya terus berubah. Penyebabnya, gelas ini tidak tertutup rapat, sehingga masih ada aliran udara yang mempengaruhi suhu dan kelembaban di dalamnya. Alat ini bisa bekerja dengan baik jika dalam ruangan kedap, terang pria asal Jember ini sambil memegang

ngi kabel berujung sensor agar tidak terkena air.

■ Sensor tersebut bekerja mengukur temperatur udara yang masuk melalui sensor, sehingga sangat sensitif terhadap aliran udara. Karena terlalu sensitif, saat seorang praktikan laboratorium lewat di dekat sensor, display hasil pengukuran temperatur mengalami perubahan. Hembusan gerakan orang tersebut mengakibatkan sensor berespon terhadap aliran udara.

■ Selanjutnya, perubahan angka-angka tersebut dapat dipantau melalui program data logger pada PC. Data logger ini berfungsi menampilkan hasil perubahan tiap-tiap pengukuran secara grafik.

■ Agar terpancung, alat ukur ini dilengkapi mikrocontroller. Fungsi data logger pada komputer akan aktif jika mikrocontroller menerima serangkaian data, kemudian alat ukur mengirimkan hasil pengukuran pada contoh pro-

gram data logger di komputer. "Dengan komputer ini, otomatis akan terlihat jelas angka-angkanya, sehingga dapat dipantau terus," jelasnya.

■ Fredy berharap ada pembandingan sensor yang mempunyai kecepatan respons mirip dengan yang digunakannya, sehingga mengetahui secara tepat kecepatan sensornya. "Solusi itu desain chaos juga harus dibuat, agar lebih baik," tambahnya.

■ Dengan segala kelebihan yang dimilikinya, bukan berarti alat buatan Fredy itu tidak mempunyai kelemahan. "Tetap ada kekurangannya," katanya merendah. Apa itu? "Alat ini dapat bekerja baik jika berada pada ruangan kedap dan suhu stabil agar memperoleh angka yang signifikan," jelasnya. Jadi kalau ruangan itu tidak kedap dan suhunya tidak stabil, alat ini kurang optimal bekerja. Ya bikin lag dong Fred! (k11)