

Pemindai by Putra Wisnu

From publikasi (Publikasi)

Processed on 16-Jun-2023 16:14 WIB

ID: 2117209989

Word Count: 2616

Similarity Index	Similarity by Source	
25%	Internet Sources:	25%
	Publications:	1%
	Student Papers:	3%

sources:

- 1

5% match (Internet from 23-Jan-2023)

<https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/9052/4169/>
- 2

3% match (Internet from 20-Jul-2020)

<http://ejnteti.jteti.ugm.ac.id/index.php/JNTETI/article/download/456/375>
- 3

3% match (Internet from 04-Jan-2023)

<https://www.semanticscholar.org/paper/Teknik-Budidaya-Melon-Hidroponik-dengan-Sistem-Nora-Yahya/96a1bf8b82f4ad93fb055c99367d14fd9ad0bdc5>
- 4

2% match (Internet from 15-Aug-2022)

<https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/10591/4689>
- 5

2% match (Internet from 01-Feb-2023)

<http://conf.nciet.id/index.php/nciet/article/download/303/360>
- 6

2% match (Internet from 02-Oct-2022)

<http://ejournal.unwmataram.ac.id/jaltn/article/download/827/444/>
- 7

2% match (Internet from 13-Apr-2021)

https://ejournals.umn.ac.id/index.php/TI/issue/download/158/ULTIMATICS_Galley
- 8

2% match (Internet from 15-Mar-2022)

<https://core.ac.uk/download/230330765.pdf>
- 9

2% match ()

[Liantoni, Febri, Nugroho, Hendro. "KLASIFIKASI KEMATANGAN SEMANGKA BERDASARKAN EKSTRAKSI CIRI STATISTIK ORDER PERTAMA DENGAN EKUALISASI HISTOGRAM", 'Indonesian Agency For Agricultural Research and Development \(IAARD\)', 2019](#)
- 10

1% match (Internet from 03-May-2023)

<http://conf.nciet.id/index.php/nciet/issue/view/3/showToc>
- 11

1% match (student papers from 21-Jun-2021)

[Submitted to Academic Library Consortium on 2021-06-21](#)
- 12

1% match (Internet from 03-May-2020)

<https://www.neliti.com/publications/282591/otomasi-pencampur-nutrisi-hidroponik-sistem-ntf-nutrient-film-technique-berbasis>

paper text:

5**Prosiding NCIET Vol.3 (2022)** 3rd **National Conference of Industry, Engineering and Technology 2022, Semarang, Indonesia**

10 PEMINDAI CIRI STATISTIK WARNA DAUN MELON HIDROPONIK BERBASIS RASPBERRY

Ade Pirmansyah 1), Margiono 2),

10 Putra Wisnu Agung Sucipto 3)*, Sri Marini 4), dan Abdul Hafid Paronda

5)

5 Program Studi Teknik Elektro, Universitas Islam 45 Bekasi Jl. Cut Meutia No.83 Bekasi Timur, Bekasi, 17113 *E-mail: wisnu@unismabekasi.ac.id
Abstrak

Perkembangan dan kemajuan teknologi pada saat ini berkembang semakin pesat, termasuk teknologi di bidang kendali sehingga dapat berdampak positif pada kehidupan manusia, termasuk dalam kebutuhan bercocok tanam. Secara statistik, mengamati warna daun dengan tampilan dapat dilihat ciri-cirinya berdasarkan nilai mean, skewness, standar deviasi, dan entropy. Warna daun perlu dicuplik dalam jumlah tertentu memakai kamera, agar pola pewarnaan secara statistiknya dapat dilihat. Selain itu, intensitas warna ini perlu pula diperhatikan keadaan pencahayaan disekitarnya. Tujuannya, agar diperoleh ciri khas warna dari daun yang menonjol atau ditonjolkan. Berdasarkan pengamatan, variasi pencahayaan di dalam ruangan sangat bergantung dengan keadaan kecerahan langit. Jika pencahayaan dapat diklasifikasikan, maka pencahayaan sebagai salah satu faktor dalam pengamatan warna daun dalam pengamatan kesehatan daun. Kedua aspek ini, yaitu warna daun secara statistik dan klasifikasi pencahayaan menjadi alternative solusi dalam pengamatan daun melon hidroponik. Dengan menggunakan mini komputer berbasis Raspberry pi Penelitian ini telah menghasilkan perangkat akuisisi data, pemindai ekstraksi ciri statistik. Performa alat ini telah diukur dari aspek durasi waktu pemindaian, dengan lama waktu yang diperlukan untuk menghasilkan nilai mean, estándar deviasi, skewness dan entropy dari sebuah daun ketika langit dalam keadaan cerah atau mendung adalah berkisar antara 3 sampai 5 detik. Kata Kunci : langit; mean; standar deviasi; skewness; entropy

8 PENDAHULUAN Melon (Cucumis melo L.) merupakan buah yang memiliki beberapa kandungan vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Melon jenis cantaloupe merupakan salah satu sumber vitamin C, vitamin A, kalium, vitamin B6, asam folat, dan niasin

11 Melon dikelompokkan menjadi beberapa grup kultivar, dan tiga diantaranya yang populer di Indonesia yaitu C. melo var. reticulatus, C. melo var. inodorus, dan C. melo var. cantalupensis (Suwarno et al

., 2017). Sedangkan istilah hidroponik adalah metode bercocok tanam dengan memanfaatkan

12 air sebagai media tanamnya, dan diperlukan sistem pengairan dan pemberian nutrisi yang tepat agar tanaman dapat berkembang dengan baik

(Fitriady, Amri and Brijol, 2019) (Setiawan, 2018).

6 Green house dan hidroponik dimanfaatkan di dalam budidaya tanaman hortikultura seperti sayuran, buah, tanaman hias dengan nilai ekonomis tinggi. Dalam pemanfaatan green house ini merupakan cara dalam memberikan lingkungan dengan lebih mendekati pada kondisi optimum

dalam pertumbuhan tanaman dan terlindung dari pengaruh dari luar(Tando, 2019

) Selain itu dalam hal penyiraman,

3budidaya Melon secara hidroponik dengan sistem irigasi tetes memiliki keunggulan dalam efisiensi pemakaian air dan pemeliharaan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui media yang paling baik pada teknik budidaya melon (Cucumis melo L.) hidroponik secara Drip Irrigation, mengetahui varietas melon terbaik dan mengetahui interaksi media dan varietas melon secara hidroponik dengan sistem Drip Irrigation

(Nora et al., 2020) Terkait ciri daun, batang dan buah melon. Secara statistik, mengamati warna daun melon dengan tampilan, dapat dilihat ciri-cirinya. Proses ekstraksi ciri ini sebelumnya pernah dilakukan dimana penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi

7tingkat kematangan buah dengan menggunakan metode ekstraksi ciri statistik. Penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kematangan buah berdasarkan warna buah

dan tekstur

7kulit buah menggunakan metode ekstraksi ciri statistik melalui citra digital buah

(Limin, Sari and Purnama, 2019) (Prayoga, Tawakal and Aldiansyah, 2018)(Hutasoit, 2020).

9Novita ditahun 2017 menggunakan ekstraksi ciri orde pertama yang diimplementasikan pada klasifikasi batik dengan algoritma backpropagasi. Pada penelitian tersebut digunakan nilai parameter mean, skewness, kurtosis dan entropy sebagai dasar pengolahan proses klasifikasi(Ningrum, Kurniawan and Hendiyanto, 2017

), Sistem akuisisi data berbasis Raspberry pi 3 adalah kebutuhan yang saat ini diperlukan dalam penelitian ini. Raspberry pi 3 pernah dikembangkan sebagai salah satu sistem komputer tertanam yang berkinerja tinggi untuk lingkungan hidroponik dimana

2Data ambang dikirimkan oleh web server melalui jaringan LAN, sehingga Raspberry Pi membaca nilai ambang dan menyimpan data di basis data. Apabila nilai ambang sudah sesuai dengan standar tanaman, maka data

2hanya disimpan di basis data, tetapi apabila nilai ambang tidak sesuai dengan standar tanaman atau kurang dari nilai ambang, maka Raspberry Pi mengirimkan data ambang ke Xbee coordinator untuk diteruskan ke XBee node pada modul hidroponik yang dituju

dalam pemantauan dan pengendalian kepekatan nutrisi. (Helmy et al., 2018). Prosesor dan memory yang dipasang dalam mini komputer ini sangat tepat dijadikan sebagai alat pemrosesan sinyal digital untuk mengekstrak ciri batang, daun dan buah melon. Tentu, disertai dengan pemasangan kamera, Pengembangan alat berbasis Raspberry juga pernah dibuat sebelumnya

4 untuk mendeteksi kemanisan buah semangka tanpa biji dan hasil yang didapat ditampilkan pada LCD 16x2. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen seperti Raspberry Pi 4 Model B yang digunakan untuk mengolah data, kamera Raspberry Pi untuk mengambil gambar semangka, dan LCD 16x2 untuk menampilkan hasil klasifikasi

(A'yun and Utamingrum, 2022). Mencuplik data dalam ruang dengan variasi pencahayaan perlu mendapatkan perlakuan spesial. Pra prosesi dalam tahapan awal ekstraksi ciri harus adaptif dengan variasi pencahayaan, dalam mengklasifikasi cahaya pengembangan alat juga pernah dilakukan,

1 Sistem klasifikasi dibuat dengan komponen input-proses-output. Pada proses input, data yang diolah berupa citra langit yang diperoleh dari kamera modul Raspberry Pi camera module (G) fisheye lens. Kamera akan mengambil gambar langit ketika mendapat trigger dari push button. Pada bagian proses, hasil dari tangkapan kamera tersebut kemudian diolah dalam microcomputer Raspberry Pi 4 model Bentuk diekstraksi fitur teksturnya menggunakan metode GLCM dan diklasifikasikan menggunakan KNN. Klasifikasi dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas clear sky dan cloudy. Bahasa pemrograman yang diadopsi dalam sistem ini adalah Python. Output hasil klasifikasi akan ditampilkan pada LCD 16x2 berbasis I2C dalam bentuk teks

(Mawarni, Fitriyah and Maulana, 2021). Metode Pengolahan data hasil webcam berupa identifikasi warna, diprogram menggunakan bahasa python serta library OpenCV (Prihatmoko, 2017) (Santoso and Kristianto, 2020) (Anggoro and Hendro, 2021). Oleh karena itu pada Proses pemindaian daun, webcam digunakan untuk mengambil gambar daun dan kemudian diakuisisi data daun pada mini computer Raspberry dan pembacaan hasil nilai statistik bisa terlihat pada tampilan LCD Display 7 inch. METODE PENELITIAN Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan ini adalah menentukan cara kerja alat seperti pada gambar 1. Mulai Tangkap Gambar Daun Processing Gambar Daun Menghitung nilai statistik Menampilkan Nilai Statistik Selesai Gambar 1. Diagram blok sistem Deskripsi kerja alat ini adalah ketika tombol on dihidupkan maka system aktif dan akan menghidupkan kamera dan akan menampilkan frame didalam layar display touchscreen 7inch, lalu kamera menangkap gambar daun kemudian data gambar daun tersebut diproses oleh mini komputer raspberry pi 3 dan diambil data statistiknya untuk kemudian hasil statistik ditampilkan pada frame LCD Raspy 7inch. Selanjutnya adalah desain perangkat keras alat pemindai ciri statistik warna daun yang ditampilkan pada Gambar 2. Komponen yang disusun dalam rangkaian elektronik sebagaimana skema rangkaian pada Gambar 2 yang terdiri dari powerbank 10000mAh, Raspberry pi 3 model B, LCD Raspy 7", dan Webcam Logitech. Gambar 2. Rancangan Hardware Alat Akurasi alat didapatkan melalui serangkaian pengujian. Skenario pertama adalah mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh alat dalam mendeteksi 4 parameter statistik yaitu rata-rata (mean), standar deviasi, skewness, dan entropy. Kemudian akan dilakukan juga pengujian untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari pencahayaan sekitar terhadap hasil parameter statistik yang dihitung oleh alat ini terhadap daun yang sehat dan tidak. Hal ini sangat penting untuk kalibrasi alat jika ternyata didapati adanya perbedaan signifikan yang terjadi diakibatkan oleh faktor pencahayaan lingkungan. HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil realisasi alat berdasarkan rancangan perangkat keras pada Gambar 2 dapat dilihat pada Gambar 3. Langkah selanjutnya adalah pengujian waktu yang dibutuhkan oleh alat dalam memindai ciri statistik daun yang disajikan pada Tabel 1. Gambar 3. Bentuk fisik alat Tabel 1. Data Waktu Pembangkitan Ciri Statistik No Gambar Daun Keadaan Rata- Std Langit rata Dev Skew Entropy Waktu 1 Redup 99.7 27.1 -0.0 6.7 3-5 Detik 2 Terang 130.5 26.0 -0.4 6.6 3-5 Detik 3 4 5 6 Redup 107.6 28.5 -0.2 6.8 3-5 Detik Terang 140.5 29.9 -0.2 6.9 3-5 Detik Redup 43.7 18.5 -0.2 6.2 3-5 Detik Terang 142.0 25.5 -0.5 6.5 3-5 Detik 7 Redup 98.6 36.5 0.2 7.0 3-5 Detik 132.7 8 Terang 19.8 0.2 6.3 3-5 Detik 9 Redup 73.7 21.3 0.0 6.4 3-5 Detik 10 Terang 139.4 18.3 -0.8 6.0 3-5 Detik Berdasarkan pengamatan, rata-rata durasi waktu yang diperlukan untuk merekam satu kali pengambilan data ciri Statistik warna daun adalah 3-5 detik. Sebagai nilai acuan, maka dilakukan pula observasi untuk mengetahui nilai rata-rata pada setiap parameter statistik pada saat langit sedang cerah dan mendung. Hasil observasi

7 tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 untuk daun sehat dan Tabel 3 untuk daun sakit. **Tabel 2. Data**

