

BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pengujian system dan alat berdasarkan perancangan yang telah dibuat. Pengujian system dilakukan secara bertahap dimulai dari pengujian sensor, *backlight* warna integrasi alat secara keseluruhan. Pengujian yang dilakukan antara lain:

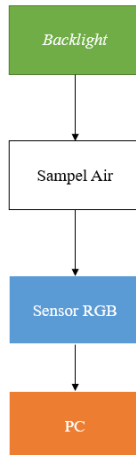
1. Pengujian integrasi sistem pembacaan sampel pada air
2. Pengujian integrasi sistem pembacaan sampel pada pewarna makanan

4.1 Pengujian integrasi sistem pembacaan sampel pada air

4.1.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui karakter output *backlight* yang digunakan pada sampel

4.1.2 Diagram blok pengujian



Gambar 4. 1 Grafik pengujian *backlight* pada sampel air

4.1.3 Prosedur Pengujian

1. Menyiapkan prototipe untuk pengambilan data
2. Menyiapkan sampel air
3. Melakukan pengambilan data pada sampel
4. Merekam data pembacaan prototipe pada sampel

4.1.4 Hasil dan Analisa

Pengujian dilakukan dengan cara meninjau output dari sensor RGB. Hal ini dilakukan karena nilai pengaturan led RGB menggunakan kanal HSV dengan warna putih yang sudah di atur pada kanal H, akan tetapi tidak terbaca sebagai warna putih pada sensor RGB, ditandai dengan nilai selisih dari masing masing kanal merah, hijau dan biru yang cukup besar.

Berikut ini adalah hasil pembacaan pada sensor RGB sebelum dilakukan pengaturan

Tabel 4. 1 Hasil pembacaan sensor RGB sebelum kalibrasi *backlight*

Pengukuran ke	Pengaturan (HSV)	Pembacaan (RGB)
1.	180, 255, 255	105, 53, 76
2.	180, 255, 255	114, 54, 74
3.	180, 255, 255	92, 52, 76

Dari hasil yang diperoleh pada tabel 4.1, selisih antara kanal pada hasil pembacaan cukup besar dengan tentang antara 30 sampai 50 dari nilai maksimal adalah 255. Terlihat dari tabel,,hasil pengukuran memiliki nilai dominan pada kanal merah sehingga warna *backlight* cenderung berwarna merah.

Setelah dilakukan *manual tuning* dan mengubah kanal pengaturan dari yang sebelumnya menggunakan ruang warna HSV menjadi ruang RGB nilai dari pengaturan *backlight* dan pembacaan sensor dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4. 2 Hasil pembacaan sensor RGB setelah kalibrasi *backlight*

Pengukuran ke	Pengaturan (RGB)	Pembacaan (RGB)
1.	120, 200, 65	83, 89, 89
2.	120, 200, 65	80, 90, 85
3.	120, 200, 65	82, 88, 88

Dari hasil yang diperoleh pada tabel 4.2, selisih antara kanal pada hasil pembacaan 0 sampai 10 dari nilai maksimal adalah 255. Terlihat dari tabel,,hasil pengukuran tidak memiliki nilai dominan pada kanal merah sehingga warna *backlight* cenderung berwarna

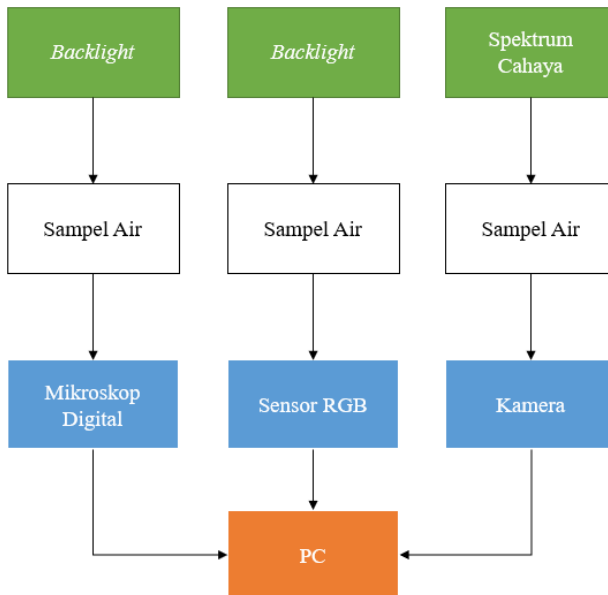
putih.

4.2 Pengujian integrasi sistem pembacaan sampel pada pewarna makanan

4.2.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui karakter output *backlight* yang digunakan pada sampel
2. Untuk mengetahui data pewarna makanan yang terekam pada sistem

4.2.2 Diagram blok pengujian



Gambar 4. 2 Diagram blok pengujian integrasi sistem pembacaan sampel

4.2.3 Prosedur Pengujian

1. Menyiapkan prototipe untuk pengambilan data
2. Menyiapkan sampel air
3. Melakukan pengambilan data pada sampel
4. Merekam data pembacaan prototipe pada sampel

4.2.4 Hasil dan Analisa

Pengukuran pada pewarna makanan disajikan dalam dua bagian diantaranya adalah pengukuran untuk menentukan komposisi pewarna serta pengukuran pada larutan pewarna yang telah setara komposisinya berdasarkan intensitas cahaya yang berhasil dilewatkannya. Untuk mendapatkan komposisi dari pewarna agar memiliki intensitas yang sama antar warna, dibutuhkan sebuah alat yang untuk mengukur intensitas dari pewarna. Alat ini menggunakan sensor intensitas cahaya untuk mengukur intensitas kepekatan dari pewarna. Pengukur intensitas menggunakan *lux* meter seperti pada gambar 4.2 serta hasil data komposisi terukur pada tabel 4.2

Tabel 4. 3 Hasil pengukuran intensitas

No	Pewarna	Intensitas	Konsentrasi	Volume air
1.	Merah	255	3 tetes	160 ml
2.	Hijau	233	1 tetes	160 ml
3.	Biru	248	2 tetes	160 ml



Gambar 4. 3 *Lux* meter

Berdasarkan tabel 4.3 diatas, data pembuatan sampel pewarna diharapkan memiliki intensitas yang seimbang antara pewarna merah, hijau dan biru, dengan selisih nilai intensitas pada lux meter sebesar 22 lux. Setelah ditentukan intensitas komposisi susunan pewarna, dilakukan pengujian pengambilan data pada sampel pewarna makanan

Berikut ini adalah hasil pengujian pada sampel pewarna makanan merah, hijau dan biru

1. Pewarna merah

Pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan pencampuran pewarna merah dan air. dan dilakukan pengamatan dengan beberapa konsentrasi dari sampel awal yaitu 0%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100% presentase tersebut di kondisikan berdasarkan

volume maksimal dari wadah yaitu 4 ml dengan rincian seperti pada tabel 4.4

Tabel 4. 4 Komposisi Pewarna Merah


Konsentrasi	Komposisi
0 % Pewarna Merah	4 ml air
5 % Pewarna Merah	0.2 ml Pewarna Merah + 3.8 ml air
10 % Pewarna Merah	0.4 ml Pewarna Merah + 3.6 ml air
25 % Pewarna Merah	1 ml Pewarna Merah + 3 ml air
50 % Pewarna Merah	2 ml Pewarna Merah + 2 ml air
100 % Pewarna Merah	4 ml Pewarna Merah






Sampel tersebut akan dicoba secara bergiliran. Hasil dari perekaman data dari sampel adalah sebagai berikut

a. Mikroskop digital

Perekaman gambar menggunakan mikroskop digital dilakukan untuk merekam gambar sampel dari atas gelas ukur yang dibawahnya terdapat LED RGB sebagai *backlight*. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4. 5 Hasil perekaman gambar pewarna merah pada mikroskop digital

Konsentrasi	Gambar
0 % Pewarna Merah	

5 % Pewarna Merah	
10 % Pewarna Merah	
25 % Pewarna Merah	
Konsentrasi	Gambar
50 % Pewarna Merah	
100 % Pewarna Merah	




Berdasarkan tabel 4.5, seiring meningkatnya konsentrasi



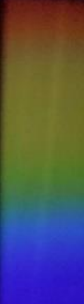
dari pewarna merah pada sampel, semakin merah pula gambar yang dihasilkan. Pada pewarna merah dengan konsenstasi 100 %, warna merah mulai menutupi transparansi *backlight* yang mengakibatkan cahaya yang mampu dilewatkan sampel menjadi lebih sedikit.

b. Spektrum cahaya

Perekaman gambar menggunakan kamera dilakukan untuk merekam gambar respon sampel terhadap gambar spektrum ketika sebuah spektrum pelangi dilewatkan pada sampel. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4. 6 Hasil perekaman gambar pewarna merah pada kamera

Konsentrasi	Gambar
0 % Pewarna Merah	
5 % Pewarna Merah	
10 % Pewarna Merah	

Konsentrasi	Gambar
25 % Pewarna Merah	
50 % Pewarna Merah	
100 % Pewarna Merah	

Berdasarkan tabel 4.6, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna merah pada sampel, spektrum pelangi yang sebelumnya ideal akan berubah. Perubahan terjadi dominan pada spektrum warna kuning, hijau dan biru.

c. Sensor RGB

Perekaman data menggunakan sensor RGB dilakukan untuk merekam gambar sampel dari samping gelas ukur yang sisi berlawanan terdapat led RGB sebagai *backlight*. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4. 6 Hasil pembacaan sensor RGB pada pewarna merah

Komposisi	Hasil pembacaan sensor		
	R	G	B
0 % Pewarna Merah	83	89	89
5 % Pewarna Merah	94	76	91
10 % Pewarna Merah	91	76	88
25 % Pewarna Merah	102	68	92
50 % Pewarna Merah	109	60	86
100 % Pewarna Merah	132	48	83

Berdasarkan tabel 4.7, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna merah pada sampel, nilai pembacaan sensor pada kanal merah semakin meningkat pula. Pada sampel dengan jumlah konsenstrasi diatas 10 persen, nilai kanal merah lebih dominan dibandingkan kanal lainnya.

2. Pewarna hijau

Pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan pencampuran pewarna hijau dan air. dan dilakukan pengamatan dengan beberapa konsentrasi dari sampel awal yaitu 0%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100% presentase tersebut di kondisikan berdasarkan volume maksimal dari wadah yaitu 4 ml dengan rincian seperti pada

tabel 4.4

Tabel 4. 7 Komposisi Pewarna Hijau


Komposisi Sampel	Komposisi
0 % Pewarna Hijau	4 ml air
5 % Pewarna Hijau	0.2 ml Pewarna Hijau + 3.8 ml air
10 % Pewarna Hijau	0.4 ml Pewarna Hijau + 3.6 ml air
25 % Pewarna Hijau	1 ml Pewarna Hijau + 3 ml air
50 % Pewarna Hijau	2 ml Pewarna Hijau + 2 ml air
100 % Pewarna Hijau	4 ml Pewarna Hijau




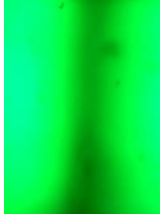
Sampel tersebut akan dicoba secara bergiliran. Hasil dari perekaman data dari sampel adalah sebagai berikut


a. Mikroskop digital

Perekaman gambar menggunakan mikroskop digital dilakukan untuk merekam gambar sampel dari atas gelas ukur yang dibawahnya terdapat led RGB sebagai *backlight*. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 8 Hasil perekaman gambar pewarna hijau pada mikroskop digital

Komposisi Sampel	Gambar
0 % Pewarna Hijau	

Konsentrasi	Gambar
5 % Pewarna Hijau	
10 % Pewarna Hijau	
25 % Pewarna Hijau	
50 % Pewarna Hijau	




Konsentrasi	Gambar
100 % Pewarna Hijau	




Berdasarkan tabel 4.8, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna hijau pada sampel, semakin merah pula gambar yang dihasilkan. Pada sampel pewarna hijau dengan konsenstasi 25 %, warna hijau mulai menutupi transparansi *backlight* yang mengakibatkan cahaya yang mampu dilewatkan sampel menjadi lebih sedikit.

b. Spektrum cahaya

Perekaman gambar menggunakan kamera dilakukan untuk merekam gambar respon sampel terhadap gambar spektrum ketika sebuah spektrum pelangi dilewatkan pada sampel. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4. 9 Hasil perekaman gambar pewarna hijau pada kamera

Komposisi Sampel	Gambar
0 % Pewarna Hijau	
5 % Pewarna Hijau	
10 % Pewarna Hijau	

Konsentrasi	Gambar
25 % Pewarna Hijau	
50 % Pewarna Hijau	
100 % Pewarna Hijau	

Berdasarkan tabel 4.9, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna hijau pada sampel, spektrum pelangi yang sebelumnya ideal akan berubah. Perubahan terjadi dominan pada spektrum warna kuning, merah dan biru.

c. Sensor RGB

Perekaman data menggunakan sensor RGB dilakukan untuk merekam gambar sampel dari samping gelas ukur yang sisi berlawanan terdapat led RGB sebagai *backlight*. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4. 10 Hasil pembacaan sensor RGB pada pewarna hijau

Komposisi Sampel	Hasil pembacaan sensor		
	R	G	B
0 % Pewarna Hijau	83	89	89
5 % Pewarna Hijau	79	94	85
10 % Pewarna Hijau	80	95	83
25 % Pewarna Hijau	74	104	84
50 % Pewarna Hijau	61	123	78
100 % Pewarna Hijau	50	130	75

Berdasarkan tabel 4.10, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna merah pada sampel, nilai pembacaan sensor pada kanal hijau semakin meningkat pula. Pada sampel dengan jumlah konsenstrasi diatas 10 persen, nilai kanal hijau lebih dominan dibandingkan kanal lainnya.

3. Pewarna biru

Pengujian ini dilakukan dengan cara melakukan percobaan pencampuran pewarna biru dan air. dan dilakukan pengamatan dengan beberapa konsentrasi dari sampel awal yaitu 0%, 5%, 10%, 25%, 50%, 100% presentase tersebut di kondisikan berdasarkan volume maksimal dari wadah yaitu 4 ml dengan rincian seperti pada tabel 4.11

Tabel 4. 11 Komposisi Pewarna Biru


Komposisi Sampel	Komposisi
0 % Pewarna Biru	4 ml air
5 % Pewarna Biru	0.2 ml Pewarna Biru + 3.8 ml air
10 % Pewarna Biru	0.4 ml Pewarna Biru + 3.6 ml air
25 % Pewarna Biru	1 ml Pewarna Biru + 3 ml air
50 % Pewarna Biru	2 ml Pewarna Biru + 2 ml air
100 % Pewarna Biru	4 ml Pewarna Biru





Sampel tersebut akan dicoba secara bergiliran. Hasil dari perekaman data dari sampel adalah sebagai berikut


a. Mikroskop digital

Perekaman gambar menggunakan mikroskop digital dilakukan untuk merekam gambar sampel dari atas gelas ukur yang dibawahnya terdapat led RGB sebagai backlight. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.8

Tabel 4. 12 Hasil perekaman gambar pewarna biru pada mikroskop digital

Komposisi Sampel	Gambar
0 % Pewarna Biru	

Konsentrasi	Gambar
5 % Pewarna Biru	
10 % Pewarna Biru	
25 % Pewarna Biru	
50 % Pewarna Biru	


Konsentrasi	Gambar
100 % Pewarna Biru	





Berdasarkan tabel 4.12, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna biru pada sampel, semakin biru pula gambar yang dihasilkan. Pada pewarna biru dengan konsenstasi 100 %, warna biru mulai menutupi transparansi *backlight* yang mengakibatkan cahaya yang mampu dilewatkan sampel menjadi lebih sedikit.


b. Spektrum cahaya

Perekaman gambar menggunakan kamera dilakukan untuk merekam gambar respon sampel terhadap gambar spektrum ketika sebuah spektrum pelangi dilewatkan pada sampel. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4. 13 Hasil perekaman gambar pewarna biru pada kamera

Komposisi Sampel	Gambar
0 % Pewarna Biru	

Konsentrasi	Gambar	
5 % Pewarna Biru		
10 % Pewarna Biru		
25 % Pewarna Biru		
50 % Pewarna Biru		

Konsentrasi	Gambar
100 % Pewarna Biru	

Berdasarkan tabel 4.13, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna biru pada sampel, spektrum pelangi yang sebelumnya ideal akan berubah. Perubahan terjadi dominan pada spektrum warna merah, jingga dan kuning.

c. Sensor RGB

Perekaman data menggunakan sensor RGB dilakukan untuk merekam gambar sampel dari samping gelas ukur yang sisi berlawanan terdapat led RGB sebagai *backlight*. Hasil gambar terekam dapat dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4. 14 Hasil pembacaan sensor RGB pada pewarna biru

Komposisi Sampel	Hasil pembacaan sensor		
	R	G	B
0 % Pewarna Biru	83	89	89
5 % Pewarna Biru	56	101	94
10 % Pewarna Biru	57	102	102
25 % Pewarna Biru	37	109	109
50 % Pewarna Biru	22	114	119

Komposisi Sampel	Hasil pembacaan sensor		
	R	G	B
100 % Pewarna Biru	19	113	123

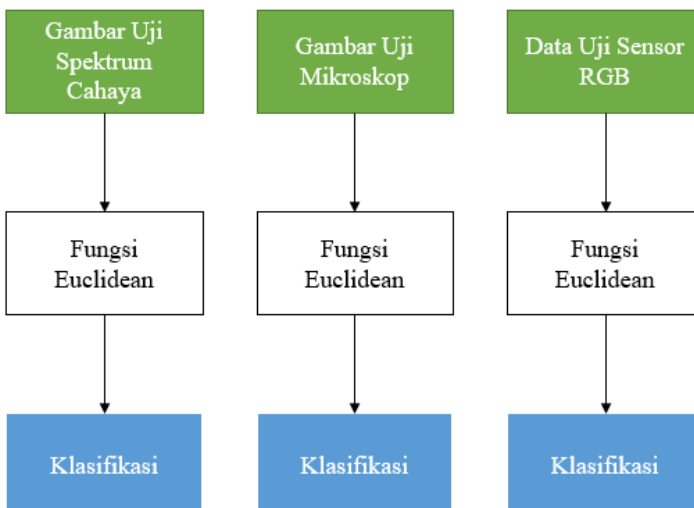
Berdasarkan tabel 4.14, seiring meningkatnya konsentrasi dari pewarna biru pada sampel, nilai pembacaan sensor pada kanal biru semakin meningkat pula. Pada sampel dengan jumlah konsentrasi diatas 25 persen, nilai kanal biru lebih dominan dibandingkan kanal lainnya.

4.3 Pengujian prediksi konsentrasi sampel pada data uji

4.3.1 Tujuan

1. Untuk mengetahui hasil prediksi *datatest* terhadap data sampel.

4.3.2 Diagram blok pengujian



Gambar 4. 4 Diagram Blok Pengujian Prediksi

4.3.3 Prosedur Pengujian

1. Menyiapkan *datatest* dan *dataset*
2. Menyiapkan program uji
3. Menjalankan proses prediksi
4. Meninjau nilai dari hasil prediksi

4.4.4 Hasil dan Analisa

Proses prediksi dibagi menjadi 3 yaitu berdasarkan data yang berhasil direkam. Data berupa gambar, akan diprediksi dengan menggunakan fungsi *Euclidean distance* sedangkan data dari sensor akan diuji menggunakan *Neural Network*.

1. Data Mikroskop digital

Pengujian pada data dari mikroskop digital dilakukan menggunakan *image processing* untuk mendapatkan vector dari gambar. Kemudian antar *vector* uji akan dibandingkan dengan vector pada dataset dan dicari kemiripan antar *vector* melalui jarak pada koordinat *Euclidean*.

Hasil pengujian prediksi penyederhanaan *vector* dengan metode median dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4. 15 Hasil Prediksi pada vektor median gambar mikroskop

Data <i>test</i>	Prediksi	
	Kelas	Jarak Euclidean
25 % Pewarna Hijau	10 % pewarna Hijau	2547,637
	5 % pewarna Hijau	3222,196
	25 % Pewarna Merah	5785,765

Data <i>test</i>	Prediksi	
	Kelas	Jarak Euclidean
10 % Pewarna Biru	50 % Pewarna Hijau	1828,673
	100 % Pewarna Hijau	2095,467
	25 % Pewarna Hijau	2425,821
50 % Pewarna merah	50 % Pewarna Biru	1439,563
	100 % Pewarna Biru	2023,832
	25 % Pewarna Biru	2186,246

Berdasarkan tabel 4.15, hasil prediksi dari *vector* median menggunakan jarak *Euclidean* masih terdapat kesalahan prediksi. Pada data test pertama, hasil prediksi warna dari *datatest* sesuai. Kelas terprediksi berikutnya adalah masih sama pada jenis pewarna *datatest*. Akan tetapi pada *datatest* kedua, prediksi mengenai jenis pewarna tidak tepat dimana pada *datatest* adalah pewarna biru dengan kelas terprediksi adalah pewarna hijau. Begitupun pada *datatest* ketiga, kelas terprediksi adalah pewarna biru sedangkan *datatest* adalah pewarna merah. Dengan demikian, akurasi prediksi pada *vector* median adalah 34 %.

Hasil pengujian prediksi penyederhanaan vector dengan metode mean dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4. 16 Hasil Prediksi pada vektor mean gambar mikroskop

<i>Data test</i>	Prediksi	
	Kelas	Jarak <i>Euclidean</i>
25 % Pewarna Hijau	5 % Pewarna Hijau	3089,226
	10 % Pewarna Hijau	3145,880
	15 % Pewarna Hijau	4973,854
10 % Pewarna Biru	5 % Pewarna Biru	951,319
	25 % Pewarna Hijau	2649,683
	15 % Pewarna Hijau	3071,098
50 % Pewarna merah	50 % Pewarna Biru	1254,818
	20 % Pewarna Merah	1622,757
	100 % Pewarna Biru	1879,485

Berdasarkan tabel 4.16, hasil prediksi dari *vector* mean menggunakan jarak *Euclidean* masih terdapat kesalahan prediksi. Pada data test pertama, prediksi mengenai warna dari data *test* sudah sesuai. Kelas terprediksi berikutnya adalah masih pada jenis pewarna yang sama. Pada *datatest* kedua, hasil prediksi dari jenis warna *datates* juga tepat. Akan tetapi, pada data test ketiga, terdapat kesalahan prediksi jenis pewarna pada jarak *Euclidean* terdekat. Dengan demikian, akurasi prediksi pada vector mean adalah 67 %.

2. Spektrum Cahaya

Pengujian pada data dari mikroskop digital dilakukan menggunakan *image processing* untuk mendapatkan *vector* dari gambar. Kemudian antar *vector* uji akan dibandingkan dengan vector

pada *dataset* dan dicari kemiripan antar *vector* melalui jarak pada koordinat *Euclidean*.

Hasil pengujian prediksi penyederhanaan *vector* dengan metode median dapat dilihat pada tabel 4.17

Tabel 4. 17 Hasil Prediksi pada vektor median gambar spektrum

Data <i>test</i>	Prediksi	
	Kelas	Jarak <i>Euclidean</i>
25 % Pewarna Hijau	10 % pewarna Hijau	503,65
	0 % pewarna Hijau	852,417
	15 % Pewarna Hijau	1250,379
10 % Pewarna Biru	0 % Pewarna Biru	1933,044
	10 % Pewarna Merah	4069,697
	15 % Pewarna Hijau	4506,816
50 % Pewarna merah	0 % Pewarna Merah	1450,892
	5 % Pewarna merah	3260,224
	25 % Pewarna merah	3924,46

Berdasarkan tabel 4.17, hasil prediksi dari *vector* median menggunakan jarak *Euclidean* sudah tepat dalam memprediksi kemiripan data test dengan dataset. Dapat dilihat bahwa prediksi seluruhnya berhasil memprediksi pewarna dari data test. Dengan demikian, akurasi prediksi pada *vector* median adalah 100 %.

Hasil pengujian prediksi penyederhanaan *vector* dengan metode *mean* dapat dilihat pada tabel 4.18

Tabel 4. 18 Hasil Prediksi pada *vector mean* gambar spektrum

Data test	Prediksi	
	Kelas	Jarak Euclidean
25 % Pewarna Hijau	15 % Pewarna Hijau	446,180
	10 % Pewarna Hijau	488,129
	0 % Pewarna Hijau	824,007
10 % Pewarna Biru	0 % Pewarna Biru	1930,991
	10 % Pewarna merah	4281,958
	15 % Pewarna Hijau	4506,782
50 % Pewarna merah	0 % Pewarna Merah	1503,525
	5 % Pewarna Merah	2357,144
	25 % Pewarna Merah	3715,339

Berdasarkan tabel 4.18, hasil prediksi dari *vector mean* menggunakan jarak *Euclidean* sudah tepat dalam memprediksi kemiripan *datatest* dengan *dataset*. Dapat dilihat bahwa prediksi seluruhnya berhasil memprediksi pewarna dari data test. Dengan demikian, akurasi prediksi pada *vector mean* adalah 100 %.

3. Data sensor RGB

Pengujian pada data terekam dari sensor dilakukan menggunakan perbandingan *vector* nilai sensor uji dengan *vector* pada dataset dan dicari kemiripan antar *vector* melalui jarak pada koordinat *Euclidean*. Hasil pengujian prediksi penyederhanaan *vector* dengan metode median dapat dilihat pada tabel 4.19

Tabel 4. 19 Hasil Prediksi Data Sensor

Data test (konsentrasi pewarna)			Prediksi			
R	G	B	R	G	B	Jarak Euclidean
0	0	60	0	0	50	1,0
30	0	0	20	0	0	4,472
75	0	0	100	0	0	12,449
0	50	0	0	50	0	9,433
0	60	0	0	50	0	5,477

Berdasarkan tabel 4.19, hasil prediksi dari konsentrasi dan jenis pewarna berdasarkan *datatest*, telah berhasil memprediksi jenis pewarna secara sempurna dengan akurasi 100 %. Beberapa *datatest* tidak terdapat pada *dataset* sehingga nilai prediksi adalah nilai *dataset* dengan jarak *euclidean* terdekat.