BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

## Hasil Penelitian

### Gambaran Umum Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo

Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 15 Tahun 2004, tanggal 24 Juni 2004, dan Pelaksanaan Peraturan Daerah ini diatur dengan Surat Keputusan Walikota Gorontalo Nomor 16 Tahun 2004, tanggal 2 Juli 2004, dimana Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo terdiri dari 1 (satu) bagian, yakni Bagian Tata Usaha dan 4 (empat) bidang, masing-masing Bidang Pengairan, Bidang Bina Marga, Bidang Cipta Karya dan Bidang Sarana dan Prasarana.

Sejak tanggal 19 Agustus 2008 Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo dipimpin Ir. Ha. Hendritis S. Saleh, M.Si sebagai Kepala Dinas berdasarkan SK Walikota Gorontalo Nomor 821.2/BKD-DIKLAT/1526, tanggal 19 Agustus 2008. Dengan adanya Peraturan Daerah Kota Gorontalo Nomor 5 Tahun 2009 tanggal  10 Agustus 2009  tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah No. 3 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Gorontalo Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo berubah menjadi Dinas Pekerjaan Umum dan Kimpraswil Kota Gorontalo yang terdiri dari 1 (satu) bagian, yakni bagian Tata Usaha dan 4 (empat) Bidang, masing – masing Bidang Pengairan, Bidang Bina Marga, Bidang Cipta Karya dan Bidang Perumahan Rakyat.

Kantor Dinas Pekerjaan Umum Kota Gorontalo terletak di Jalan Rajawali No. 16, Kelurahan Heledulaa Selatan, Kecamatan Kota Timur, Kota Gorontalo. Bangunan Kantor konstruksi dua lantai dimana Dinas Pekerjaan Umum berkantor di lantai bawah, sedangkan pada lantai atas ditempati oleh Dinas Lingkungan Hidup. Dinas Pekerjaan Umum juga mempunyai sebuah bangunan Laboratorium Konstruksi dan Gudang Alat Berat, serta 5 (lima) unit Rumah Dinas. Jumlah pegawai yang mendukung pelaksanaan tugas pokok dan fungsi dalam tahun 2011 sebanyak 117 orang.

### Struktur Organisasi

KEPALA

DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG

**Hi. MUCHTAR ARSJAD, ST, M.Si**

NIP. 19580608 198211 1 002

IV/c

SEKRETARIS

**IRIANTO PADE, S.Mn. MM**

NIP. 19621226 198903 1 015

IV/b

KEPALA UPTD

**KAMIL DAMISI, ST**

NIP. 19700917 199203 1 005

III/c

KELOMPOK JABATAN FUNGSIONAL

KASUBAG ADMINISTRASI KEUANGAN, UMUM DAN KEPEGAWAIAN

**RIRY AMELIA BAU, S.Kom**

NIP. 19800319 200312 2 008

III/d

KASUBAG . PROGRAM

**SYAMSURIJAL J. RAUF, SE**

Nip.19680123 198803 1 005

III/d

KASUBAG. TATA USAHA UPTD

**IRVINO MAKU**

NIP. 19671112 199303 1 016

III/c

KEPALA BIDANG

SUMBER DAYA AIR

**ROULAN SHAMIN, ST, MT**

NIP. 19681212 199903 1 009

IV/b

Plt. KEPALA BIDANG

BINA MARGA

**ANTUM ABDULLAH, ST**

NIP. 19681230 198902 1 001

III/d

KEPALA BIDANG

PENATAAN RUANG

**Hj. IRENA UTIARAHMAN, ST.Mev.Dev**

NIP. 19720517 200012 2 002

IV/a

KASIE

PENATAAN BANGUNAN GEDUNG

**MULTAZAM ADAM, ST**

NIP. 19710822 200604 1 005

III/d

KASIE

PENGENDALIAN DAN PENGAWASAN

**SOFYAN HIMA, ST**

NIP. 19790627 200901 1 006

III/c

KASIE

JASA KONSTRUKSI

**RONIE H. HAMZAH, SST**

NIP. 19780224 200701 1 012

III/c

KEPALA BIDANG

CIPTA KARYA

**ANTUM ABDULLAH, ST**

NIP. 19681230 198902 1 001

III/d

KASIE

PENATAAN DAN PEMBINAAN TATA RUANG

**ROHANI IMRAN**

NIP. 19641220 198710 2 001

III/d

KASIE

PERENCANAAN TATA RUANG

**LAURA BUTOLO, ST**

NIP. 19811104 200901 2 003

III/c

KASIE

PERENCANAAN JALAN, JEMBATAN, SARANA DAN PRASARANA BANGUNAN PELENGKAP

**SALEH J. TOMAJAHU, ST**

Nip.19630924 198902 1 004

III/d

KASIE

IRIGASI, SUNGAI, RAWA, PANTAI DAN AIR BAKU

**DAHLINA A. ADJU, ST**

NIP. 19840504 200212 1 001

III/d

KASIE

PENYEHATAN LINGKUNGAN DAN AIR BERSIH

**AF’AL IKHTIARI, ST**

NIP. 19870604 201001 1 001

III/c

KASIE

PEMELIHARAAN JALAN, JEMBATAN, SARANA DAN PRASARANA BANGUNAN PELENGKAP

**ABD. KADIR DATAU, SST**

NIP. 19640222 199402 1 002

III/d

KASIE

PEMBANGUNAN JALAN, JEMBATAN, SARANA DAN PRASARANA BANGUNAN PELENGKAP

**IRVAN AHMAD ASUI, ST**

NIP. 19640222 199402 1 002

III/c

KASIE

DRAINASE PERKOTAAN

**DJAFAR ANGGOWA, A.Md**

NIP. 19720721 199303 1 004

III/c

KASIE

OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN

**BUHAR T. BUKE**

NIP. 19601023 198503 1 014

III/d

## Hasil Pengujian Sistem

### Pengujian *White Box*

if(isset($\_POST['submit'])){

$htampung=$conn->prepare("TRUNCATE TABLE tbltampung");

$htampung->execute();

$kode\_testing = $\_POST['id\_testing'];

$jalan= $\_POST['nama\_jalan'];

$tahun= $\_POST['tahun'];

$kualitas = $\_POST['kualitas'];

$jumlah = $\_POST['jumlah'];

$beban = $\_POST['beban'];

$user=$\_SESSION['nama\_user'];

$simpan = $conn->prepare("INSERT INTO tbltesting\_jalan(testing\_nama\_jalan, testing\_tahun, testing\_kualitas\_aspal, testing\_jumlah\_kendaraan, testing\_beban\_kendaraan)VALUES(:nama,:tahun,:kualitas,:jumlah,:beban)");

$simpan->bindParam(":nama",$jalan);

$simpan->bindParam(":tahun",$tahun);

$simpan->bindParam(":kualitas",$kualitas);

$simpan->bindParam(":jumlah",$jumlah);

$simpan->bindParam(":beban",$beban);

$simpan->execute();

$sql\_tranning = $conn->prepare("select \* from tbltranning\_jalan order by id\_tranning asc");

$sql\_tranning ->execute();

$nJumlah = $sql\_tranning->rowCount();

$i = 0;

while ( $data\_tranning=$sql\_tranning->fetch()) {

$tran\_kode = $data\_tranning['id\_tranning'];

$tran\_kualitas = $data\_tranning['kualitas\_aspal'];

$tran\_jumlah = $data\_tranning['jumlah\_kendaraan'];

$tran\_beban= $data\_tranning['beban\_kendaraan'];

$tran\_usia= $data\_tranning['usia'];

$kon\_kualitas = pow(($tran\_kualitas - $kualitas),2);

$kon\_jumlah = pow(($tran\_jumlah - $jumlah),2) ;

$kon\_beban = pow(($tran\_beban - $beban),2) ;

$total = $kon\_kualitas + $kon\_jumlah + $kon\_beban;

$kuadrat = sqrt($total);

$simpan\_tampung = $conn->prepare("INSERT INTO tbltampung(id\_tampung, kualitas\_tampung, jumlah\_tampung, beban\_tampung, hasil\_tampung, tampung\_usia)VALUES(:kode, :kualitas, :jumlah, :beban,:hasil, :usia)");

$simpan\_tampung->bindParam(':kode',$tran\_kode);

$simpan\_tampung->bindParam(':kualitas',$kon\_kualitas);

$simpan\_tampung->bindParam(':jumlah',$kon\_jumlah);

$simpan\_tampung->bindParam(':beban',$kon\_beban);

$simpan\_tampung->bindParam(':hasil',$kuadrat);

$simpan\_tampung->bindParam(':usia',$tran\_usia);

$simpan\_tampung->execute();

$i++;

}

$conn=null;

?><script language="javascript">

alert("Data Berhasil disimpan")</script><?php

?><script language="javascript">document.location='?module=testing\_jalan&act=proses&id=<?= $kode\_testing; ?>'</script><?php

}else {

?><script language="javascript">alert("Anda Tidka Berhak Mengakses Proses Ini...!!")</script><?php

?><script language="javascript">document.location='?module=testing\_jalan'</script><?php

}

**Gambar 5.1** Flowgraph Menghitung nilai Jarak

1. Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

Region(R) = 3

Predicate Node (P) = 1

Node(N) = 7

Edge(E) = 7

V(G) = E – N + 2

= 7 – 7 + 2

= 2

V(G) = P + 1

= 1 + 1

= 2

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* proses klasifikasi masyarakat adalah 2. Berdasarkan tabel hubungan antara *cyclomatic complexity* dan Resiko menurut *Mc Cabe*, menunjukkan bahwa nilai CC 2 masuk dalam *type of procedure a well structured and stable procedure* (strukturnya baik dan prosedur stabil) serta resikonya *Low* (rendah)

1. Menentukan Basis Path :

Basis set yang dihasilkan dari jalur independent path secara linier adalah jalur sebagai berikut :

Jalur 1 :1-2-3-4-3-5-6-7.-

Jalur 2 :1-7.

### Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa suatu *event* akan menjalankan proses yang tepat dan menghasilkan output sesuai dengan rancangan.

**Tabel 5.1** Pengujian *Black Box*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Input/Event** | **Fungsi** | **Hasil Yang Diharapkan** | **Hasil Uji** |
| Masukan Username | Menampilakn halaman Home | Menu home tampil | Sesuai |
| Masukan Password | Menampilakn halaman Home | Menu home tampil | Sesuai |
| Masukan Username salah | Menguji validasi username | Tampil pesan salah | Sesuai |
| Masukan Password salah | Menguji validasi password | Tampil pesan salah | Sesuai |
| Klik Login | Menampilkan halaman home | Menu home tampil | Sesuai |
| Klik menu data user | Menampilkan halaman table user | Tampil halaman table user | Sesuai |
| Klik tambah data user | Menampilkan halaman input data user | Tampilan halaman input data user baru | Sesuai |
| Input data user lalu Simpan | Menyimpan data user | Data user baru berhasil di Simpan | Sesuai |
| Klik menu Edit | Menampilkan halaman Rubah data user | Tampil halaman Rubah data user | Sesuai |
| Edit data user dan Klik Tombol Rubah | Mengupdate data user | Data user berhasil di rubah | Sesuai |
| Klik menu Hapus | Menghapus data user | Data user berhasil di hapus | Sesuai |
| Klik menu Data training | Menampilkan table Data training | Tampil halaman table Data training | Sesuai |
| Klik tambah Data training | Menampilkan form input data training | Tampil halaman input data training baru | Sesuai |
| Input data training lalu Simpan | Menyimpan data Training | Data training baru berhasil di Simpan | Sesuai |
| Klik menu Edit | Menampilkan halaman Rubah data training | Tampil halaman Rubah data training | Sesuai |
| Edit data user dan Klik Tombol Rubah | Mengupdate data training | Data training berhasil di rubah | Sesuai |
| Klik menu Hapus | Menghapus data training | Data training berhasil di hapus | Sesuai |
| Klik Import Data training | Menampilkan form import data training | Tampil halaman import data training baru | Sesuai |
| Klik tombol Browse | Mencari dan memilih data yang akan di import | Data yang akan di import tampil | Sesuai |
| Klik tombol Import | Mengimport data | Data berhasil di import | Sesuai |
| Klik menu logout | Keluar dari menu admin | Tampil kembali halaman login | Sesuai |

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat semua pengujan *black box* yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

## Pembahasan

### Deskripsi Kebutuhan Hardware dan Software

Penulis dalam mengembangkan Website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Processor*) dan Basis Data My SQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya:

1. *Hardware* dan *Software*

Spesifikasi yang disarankan untuk computer

1. Processor setara dual core atau lebih
2. RAM (Memory) 500 MB atau lebih
3. HDD 120 GB atau lebih
4. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
5. Windows 7, Windows 8 atau diatasnya
6. Browser Mozilla Firefox, Internet Explorer dan Opera untuk membuka Web

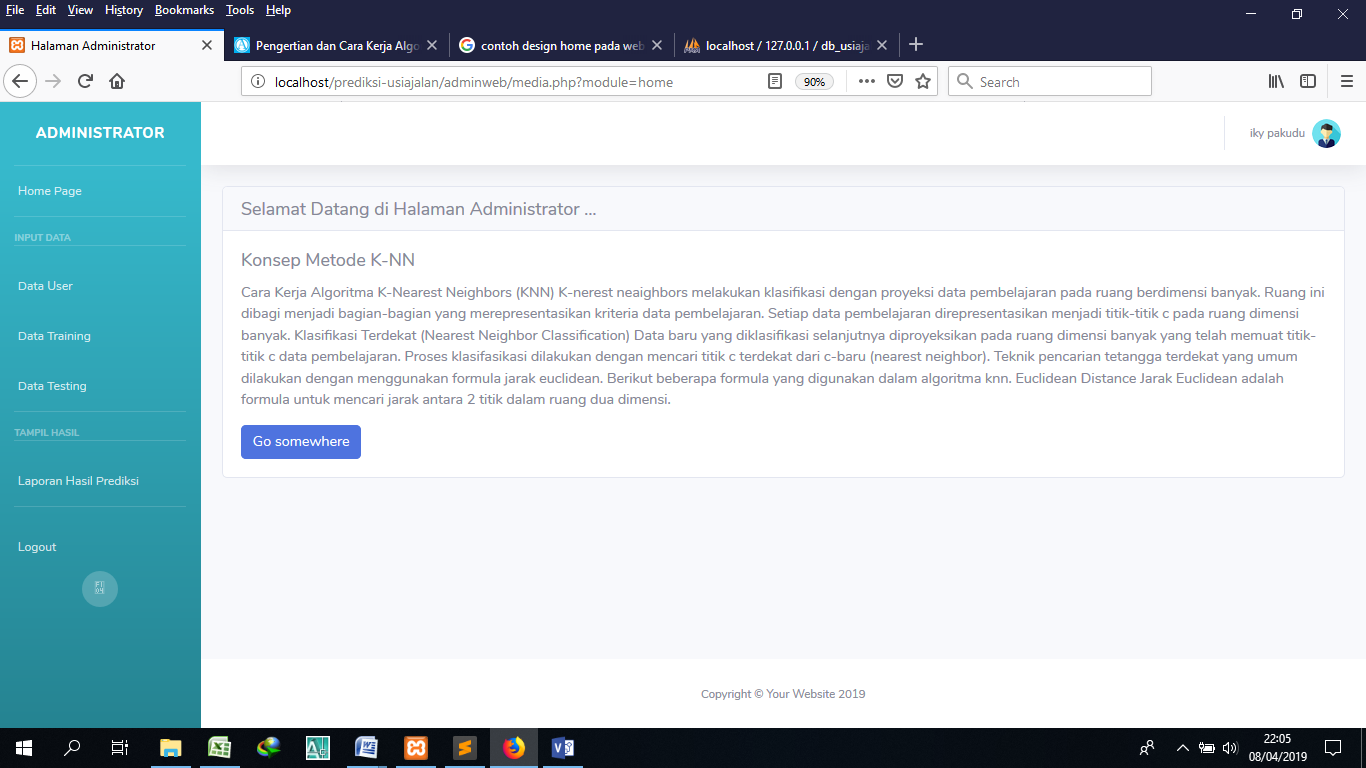
2. *Brainware*

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem computer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kempampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamnya.

### Tampilan Halaman Login

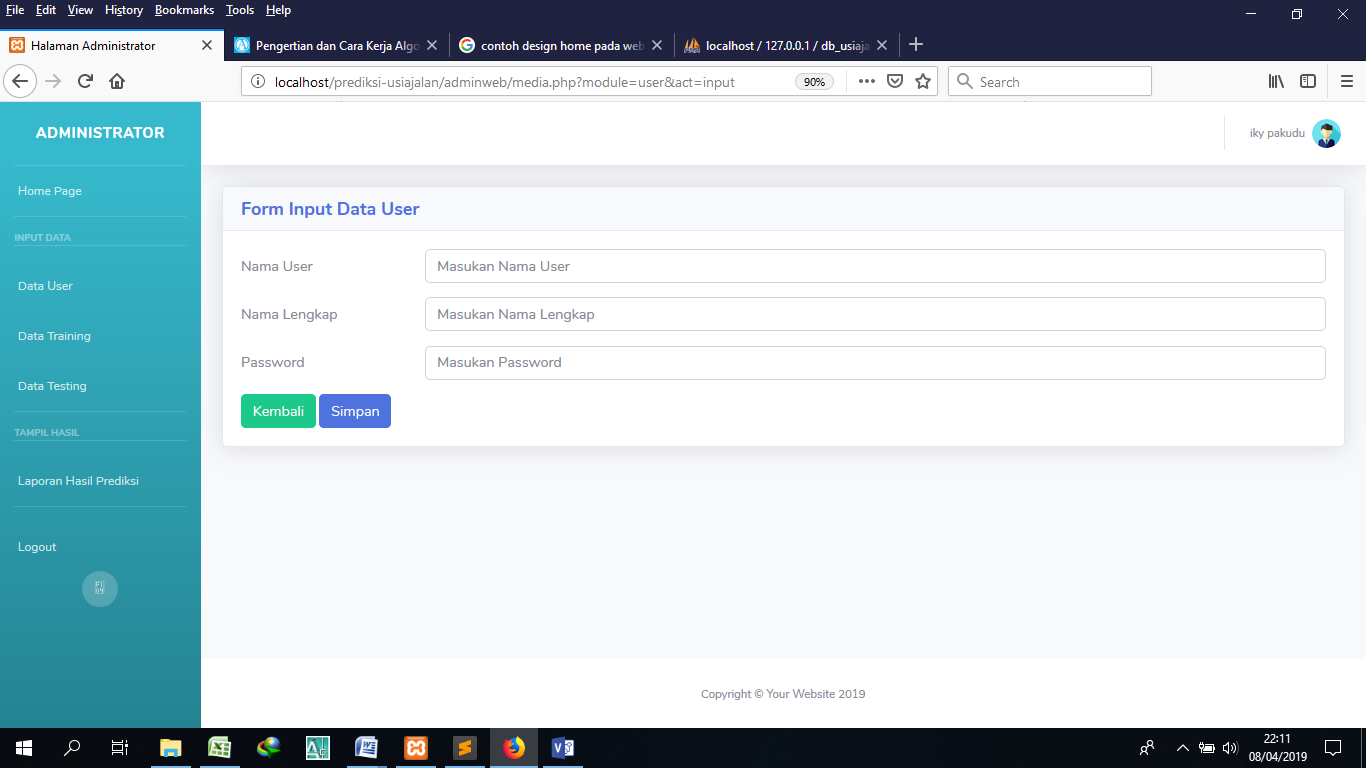
**Gamabar 5.2** Tampilan Halaman Login

### Tampilan Halaman Admin



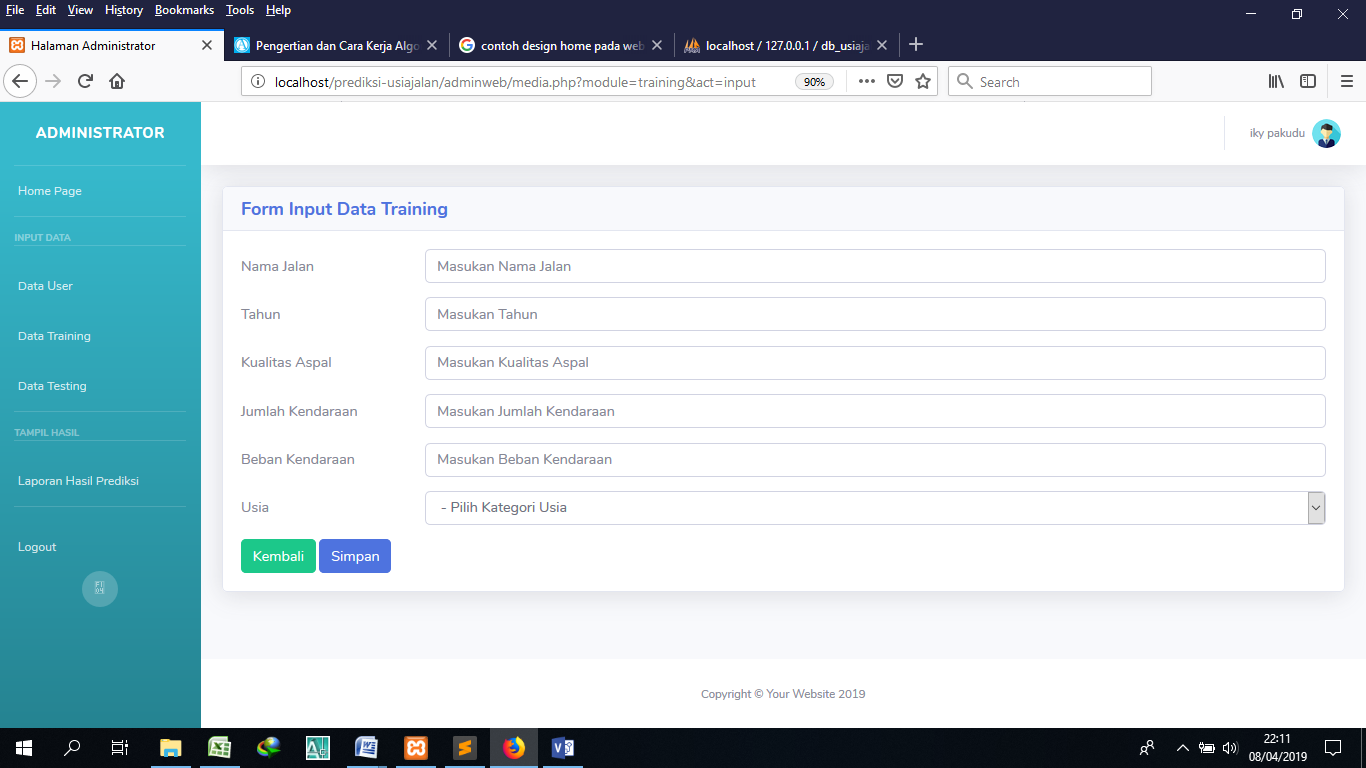
**Gamabar 5.3** Tampilan Halaman Admin

### Tampilan Halaman Tambah Data User



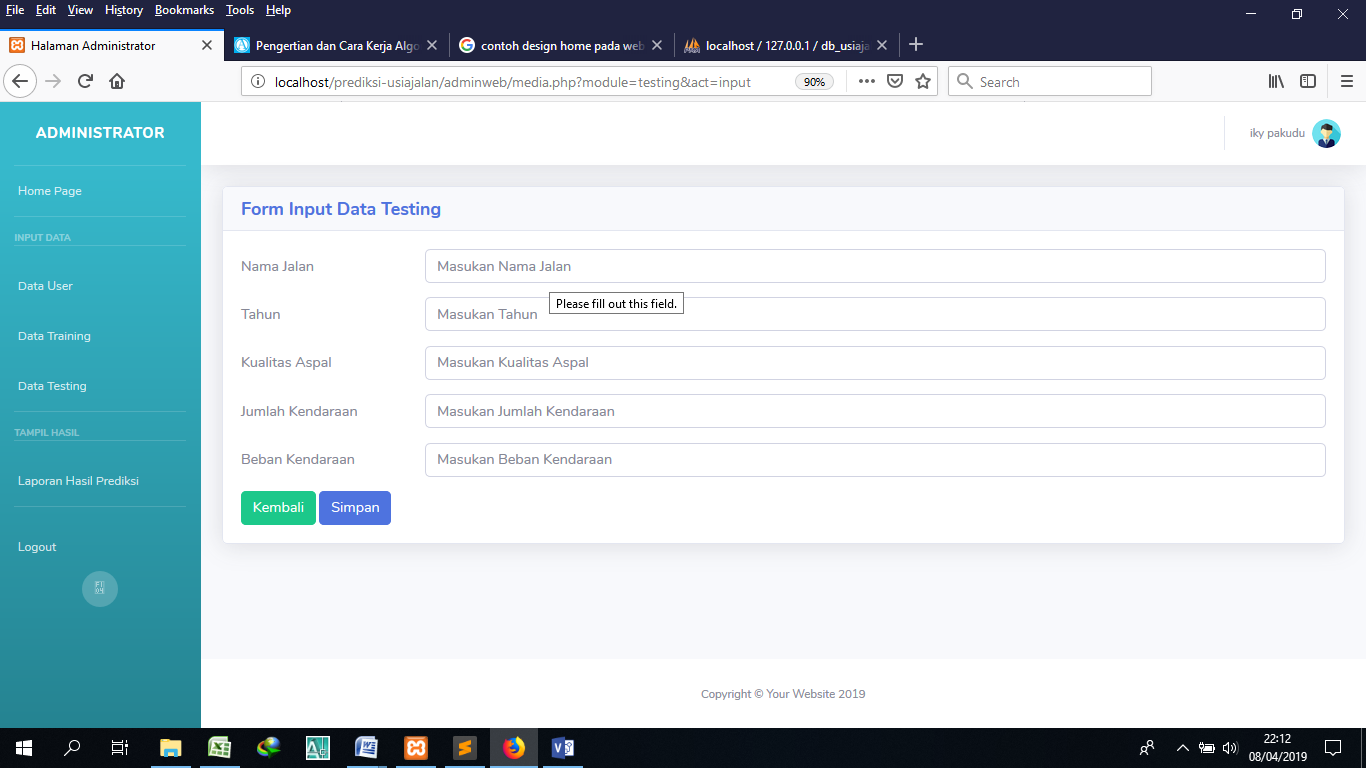
**Gamabar 5.4** Tampilan Halaman Input Data User

### Tampilan Halaman Tambah Data Training



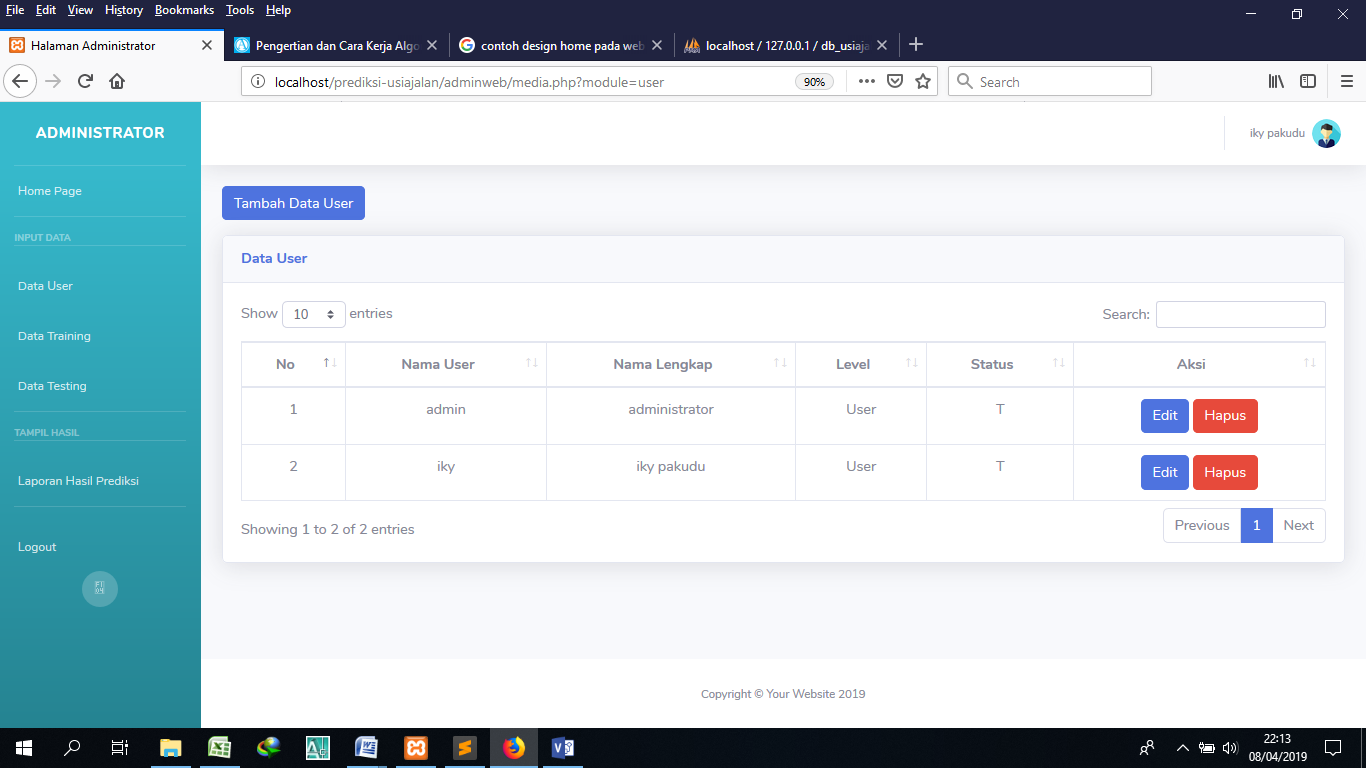
**Gamabar 5.5** Tampilan Halaman Input Data Training

### Tampilan Halaman Tambah Data Testing



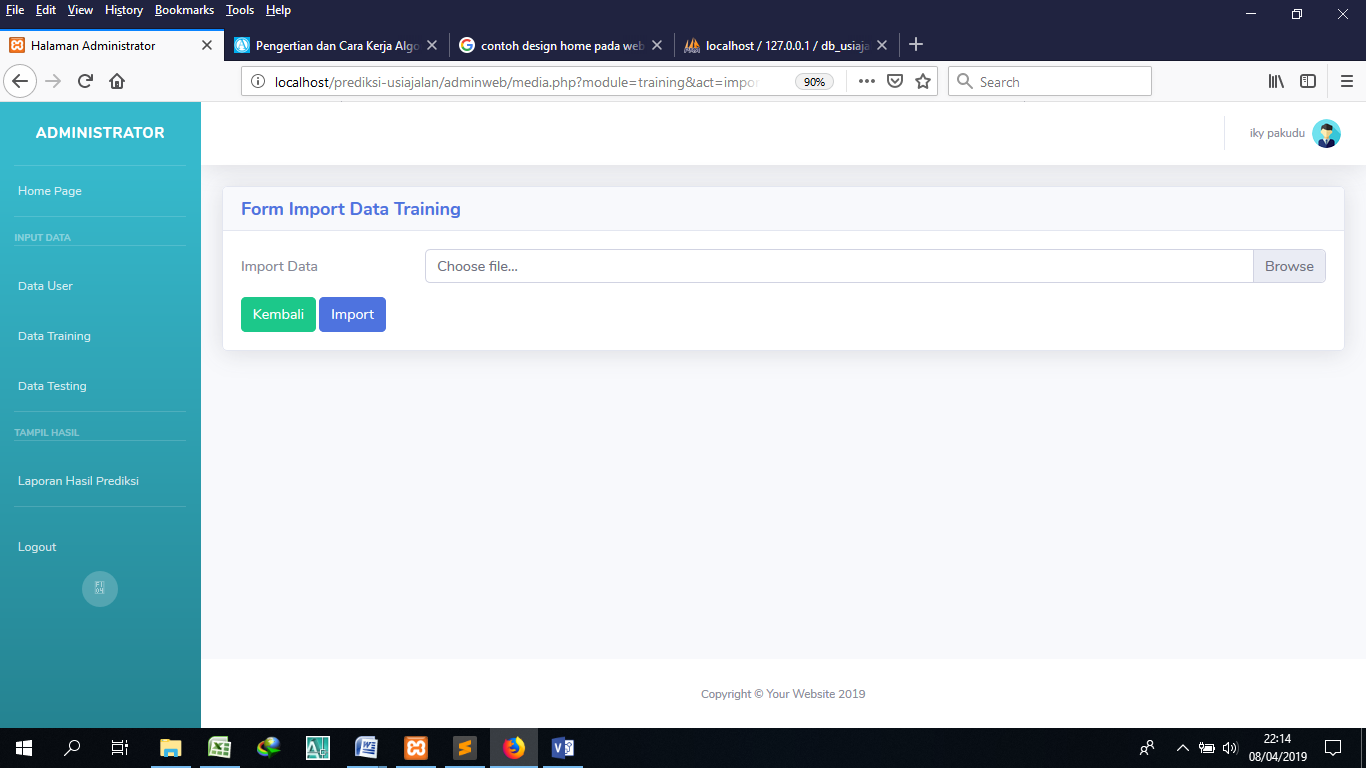
**Gamabar 5.6** Tampilan Halaman Input Data Testing

### Tampilan Halaman Tabel User



**Gamabar 5.7** Tampilan Halaman Tabel User

### Tampilan Halaman Import Data Training



**Gamabar 5.8** Tampilan Halaman Import Data Training

## Perhitungan Manual *K-NN*

Misalnya akan dilakukan prediksi terhadap data usia jalan jika diketahui data variable – variable yang digunakan untuk prediksi yaitu :

1. Nama Jalan = Nama
2. Tahun = Tahun
3. Kualitas Aspal = Kualitas
4. Jumlah Kendaraan = Jumlah
5. Beban Kendaraan = Beban

Selanjutnya jika diketahui data training sebagai berikut :

**Tabel 5.2** Tabel Data Training

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Nama Jalan** | **Kualitas Aspal** | **Jumlah Kendaraan** | **Beban Kendaraan** | **Kategori Usia** |
| 1 | Jl. Delima | 96,55 | 162.000 | 56.911.680 | 2 |
| 2 | Jl. Sawit | 96,34 | 29.160 | 2.592.000 | 3 |
| 3 | Jl. Beringin | 93,37 | 336.960 | 89.257.680 | 2 |
| 4 | Jl. Rambutan | 96,21 | 372.600 | 32.510.160 | 2 |
| 5 | Jl. Benteng Otanaha | 94,57 | 65.880 | 6.272.640 | 3 |

Selanjutnya untuk data baru yang akan di prediksi adalah sebagai berikut:

**Tabel 5.3** Tabel Data Testing

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Nama Jalan** | **Kualitas Aspal** | **Jumlah Kendaraan** | **Beban Kendaraan** |
| 1 | Jl. Jambu | 99,62 | 3.600 | 381.600 |

**Langkah 1.** Menghitung selisih antara nilai testing dengan nilai training

seperti pada table 5.4

**Tabel 5.4** Selisih data training dan data baru

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Nama Jalan** | **Kualitas Aspal** | **Jumlah Kendaraan** | **Beban Kendaraan** | **Kategori Usia** |
| 1 | Jl. Delima | 99,62-96,55 | 3600 -162000 | 381600-56911680 | 2 |
| 2 | Jl. Sawit | 99,62-96,34 | 3600-29160 | 381600-2592000 | 3 |
| 3 | Jl. Beringin | 99,62-93,37 | 3600-336960 | 381600-89257680 | 2 |
| 4 | Jl. Rambutan | 99,62-96,21 | 3600-372600 | 381600-32510160 | 2 |
| 5 | Jl. Benteng Otanaha | 99,62-94,57 | 3600-65880 | 381600-6272640 | 3 |

**Langkah 2.** Menghitung jumlah kuadrat selisih antara data training dan data

data testing :

=

=

=

=

=

**Langkah 3.** Membuat perangkaian dari quadrat jarak hasil perhitungan

pada langkah no 2 :

**Tabel 5.5** Peringkat Jarak Terkecil

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Jarak** | **Kategori Usia** | **Rangking** |
| 1 | 7.529,18 | 2 | 4 |
| 2 | 1.495,31 | 3 | 1 |
| 3 | 9.445,07 | 2 | 5 |
| 4 | 5.700,66 | 3 | 3 |
| 5 | 2.439,94 | 3 | 2 |

**Langkah 4.** Mengambil Kategori mayoritas berdasarkan nilai K

Pada penelitian ini nilai K yang digunakan adalah 5 sehingga untuk menentukan kategori mayoritas dari nilai K adalah sebagai berikut :

**Tabel 5.6** Kategori berdasarkan nilai K

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **Kategori Usia** | **Rangking** |
| 1 | 2 | 4 |
| 2 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 5 |
| 4 | 3 | 3 |
| 5 | 3 | 2 |

Berdasarkan pada table 5.6 maka kelas mayoritas yang ada adalah Unggulan.

Berarti kelas dari data baru adalah **Unggulan.**