BAB IV
PENGUJIAN DAN ANALISIS

4.1 Pengujian Perangkat Keras

4.1.1 Pengujian Sensor Dan ADC 0804

Perubahan tegangan dari sensor akan mengakibatkan perubahan output dari ADC yang akan dikirim ke PC. Rata-rata perubahan perbit ADC kurang lebih 0.0196 Volt atau dibulatkan menjadi 0.02 Volt, hal tersebut dikarenakan Vreff yang digunakan sebesar 5 Volt. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

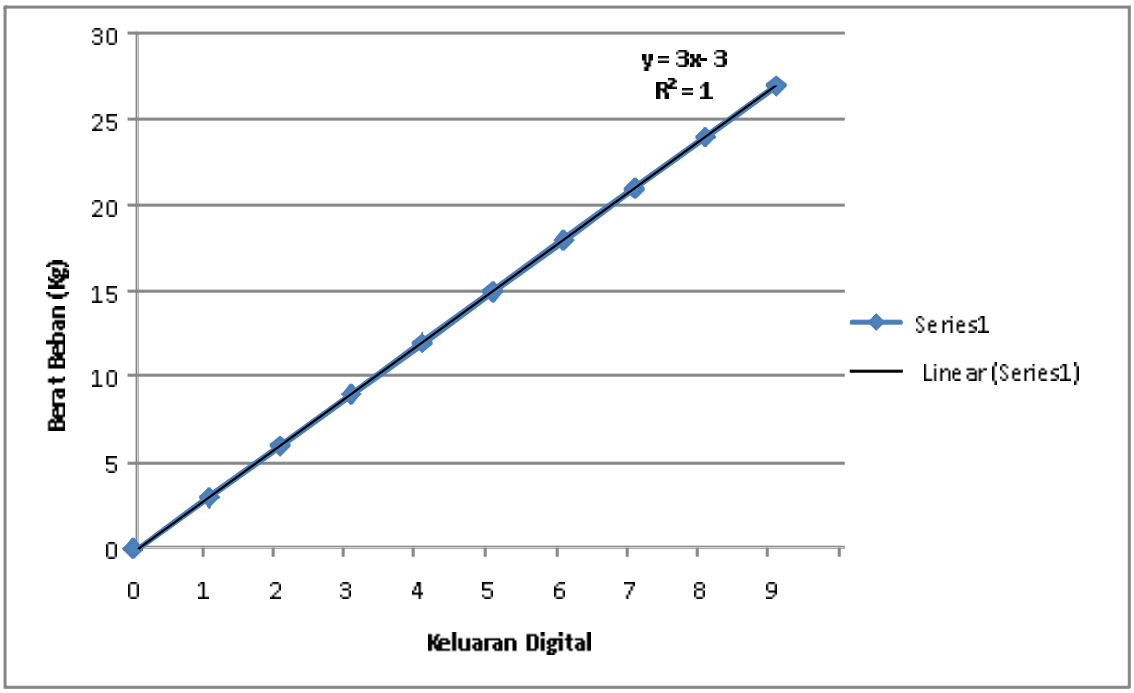
$$Perubahan\ perbit = \frac{V_{reff}}{2^n - 1} = \frac{5}{255} = 0.196\ Volt = 0.02\ Volt$$

Tabel di bawah ini merupakan hasil dari pengujian.

Tabel 4.1. *Hasil pengujian sensor dan ADC 0804*

No.	Berat Beban (Kg)	Analog Input (V)	Digital Output (Desimal)
1.	0	0	0
2.	3	0,019	1,003
3.	6	0,039	2,007
4.	9	0,058	3,010
5.	12	0,078	4,014
6.	15	0,098	5,018
7.	18	0,117	6,021
8.	21	0,137	7,024
9.	24	0,156	8,028
10.	27	0,176	9,035

Berdasarkan data diatas, maka didapat grafik berat beban terhadap tegangan sebagai berikut :



Gambar 4.1. *Grafik berat beban terhadap keluaran digital*

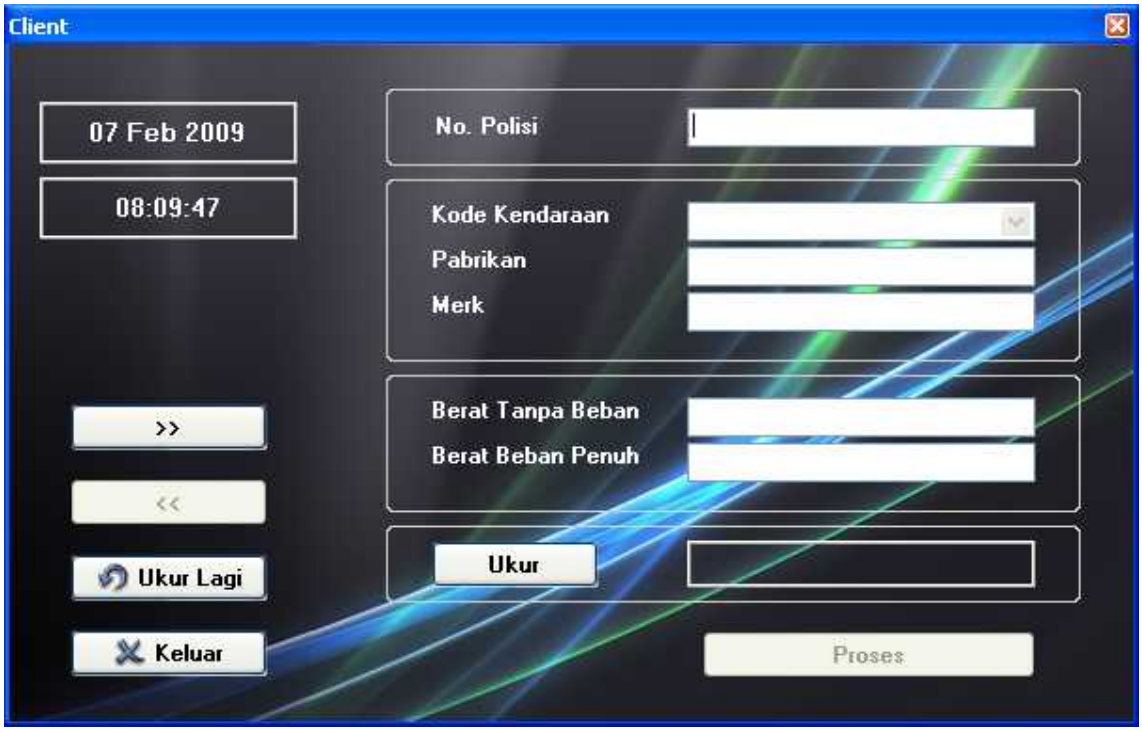
Dari grafik diatas, didapat persamaan garis y = 3x – 3, berdasarkan persamaan garis tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sensor linier.

4.1.2 Catu Daya

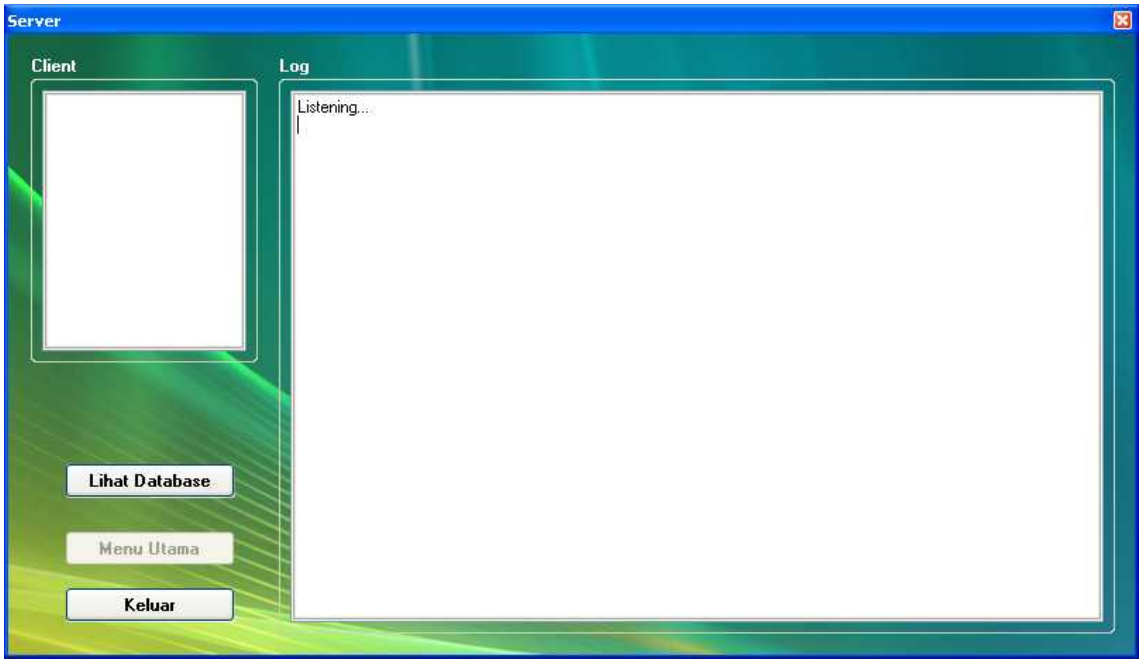
Pengujian pada rangkaian catu daya dilakukan dengan mengukur output tegangan dari IC LM7805. Diperoleh hasil pengukuran tegangan output sebesar +5V untuk LM7805. Berarti rangkaian catu daya sudah bekerja dengan baik. Langkah selanjutnya adalah menghubungkan rangkaian catu daya dengan rangkaian lain, kemudian mengukur apakah kaki-kaki atau pin-pin VCC dan *Ground* pada rangkaian ADC0804 sudah mendapat *supply* tegangan atau belum. Lalu mengukur *supply* tegangan untuk titik-titik lainnya yang harus mendapat tegangan +5V dan juga titik yang harus terhubung g*round*. Semuanya sudah terhubung, baik untuk *supply* tegangan +5V ataupun *ground*-nya maka berarti catu daya sudah bekerja dengan baik.

4.2 Analisa Perangkat Lunak

Seperti yang diterangkan pada bab III pada tahap perancangan, perangkat lunak yang telah dibuat terdiri dari perangkat lunak pada bagian *client* dan bagian *server* dengan beberapa proses. tampilan awal program dapat dilihat pada gambar 4.4 dan gambar 4.5 dibawah ini.



Gambar 4.2. *Tampilan Awal client*



Gambar 4.3. *Tampilan Awal server*

Proses-proses yang berlangsung adalah sebagai berikut :

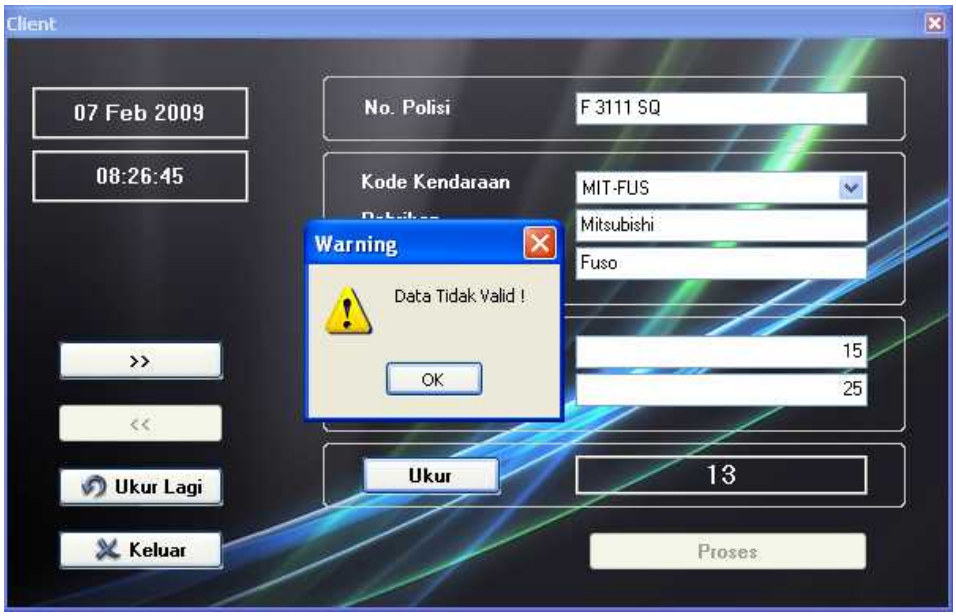
1. Memilih kode kendaraan dan menampilkan informasi kendaraan, proses yang berlangsung terjadi pada bagian client seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.4. *Memilih kode kendaraan*

a. Memilih kode kendaraan dari daftar.
b. Kode tersebut kemudian dibandingkan dengan daftar kode yang terdapat pada *database* kendaraan.
c. Menampilkan informasi kendaraan.

2. Membaca data dari port paralel, mengkonversi data dan melakukan validasi, proses yang berlangsung terjadi pada bagian client seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



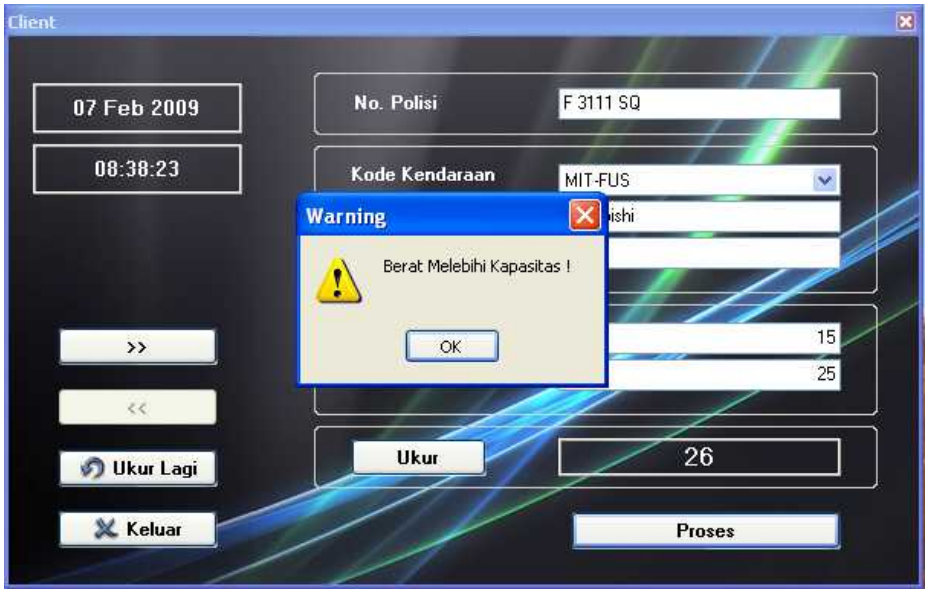
Gambar 4.5. *Proses Validasi*

a. Inisialisasi *port* paralel.
b. Pembacaan *PortIn* dari *port* paralel.
c. Apabila ada data yang terbaca maka data tersebut akan dikonversi menjadi satuan berat dengan rumus tertentu.
d. Data hasil konversi kemudian dibandingkan dengan data yang terdapat pada *database* sebagai proses validasi.
e. Apabila data tersebut tidak valid maka akan ditampilkan pesan kesalahan, dan akan dilakukan pengukuran ulang.
f. Apabila data tersebut valid maka data tersebut akan ditampilkan sebagai hasil pengukuran.

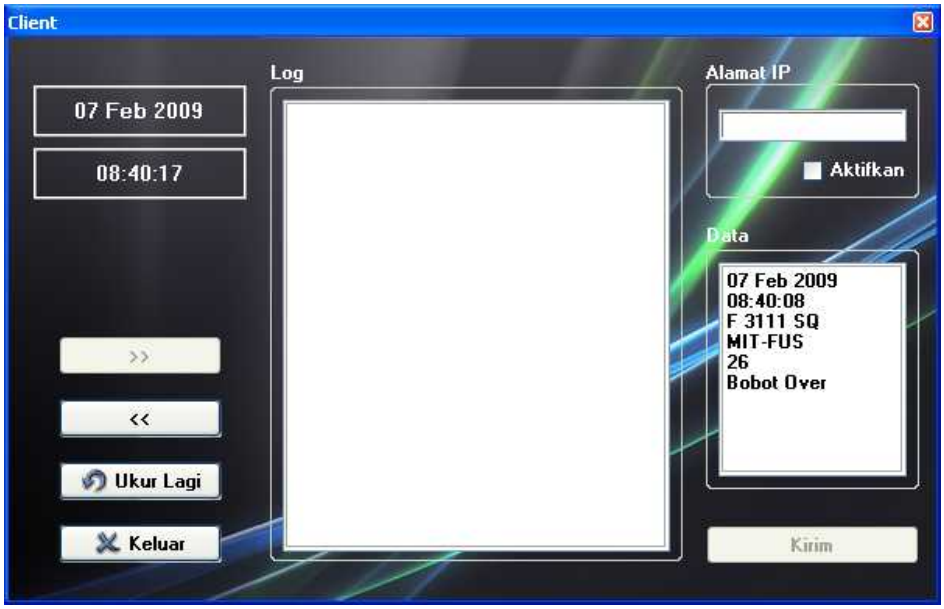
3. Menyimpan data hasil pengukuran ke *database* lokal dan menampilkan data tersebut di memo data, proses yang berlangsung terjadi pada bagian *client* seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.6. *Pemeriksaan kelengkapan data*



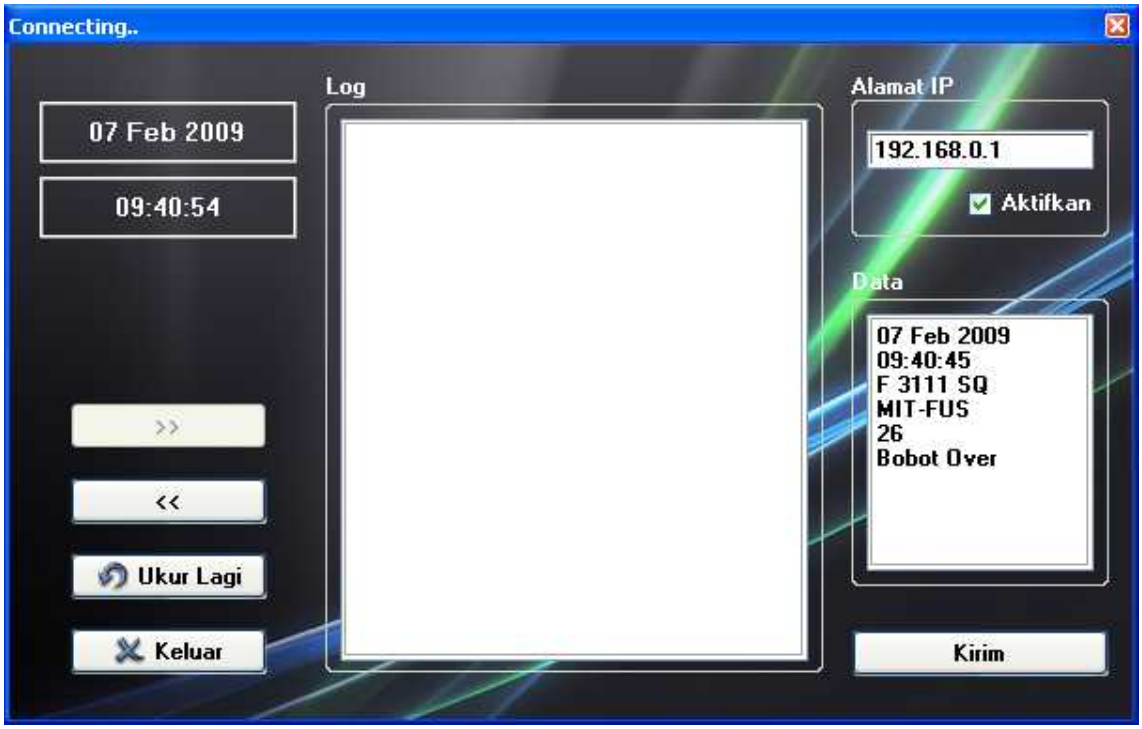
Gambar 4.7. *Pemeriksaan berat kendaraan*



Gambar 4.8. *Menampilkan data hasil pengukuran*

a. Periksa data hasil pengukuran.
b. Apabila data tidak lengkap maka akan ditampilkan pesan data tidak lengkap dan harus dilakukan proses pengukuran ulang (seperti pada gambar 4.6).
c. Apabila berat pengukuran melebihi berat beban penuh, maka akan ada peringatan "Berat Melebihi Kapasitas !" (seperti pada gambar 4.7).
d. Apabila semua data yang disyaratkan sudah lengkap, maka data tersebut akan disimpan ke *database* dan ditampilkan pada *memo* data (seperti pada gambar 4.8).

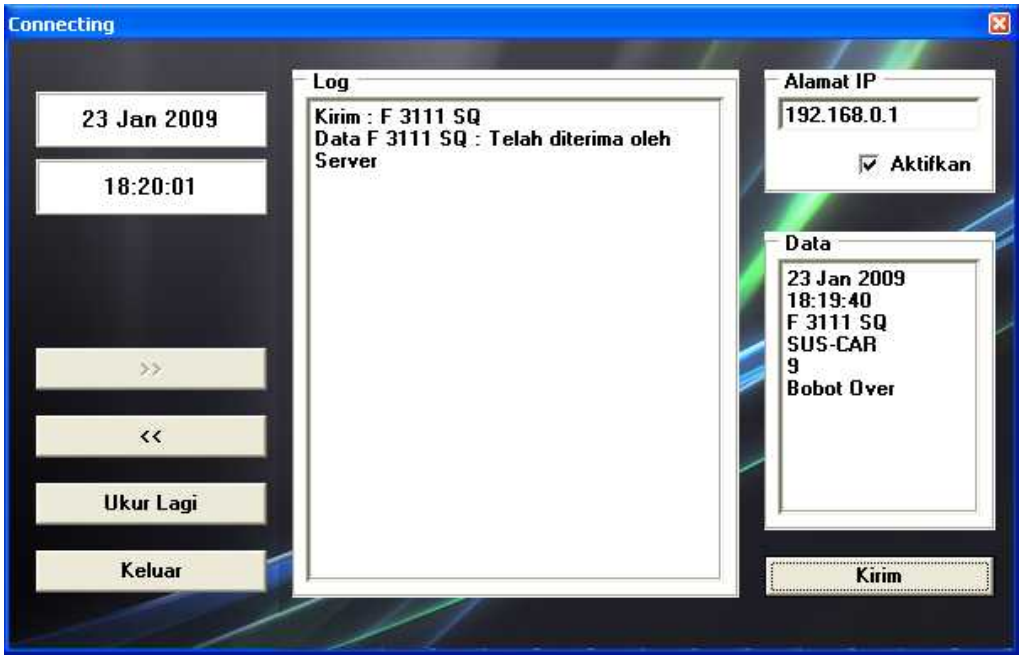
4. Mengaktifkan mode pengiriman data, proses yang berlangsung terjadi pada bagian client seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.9. *Proses koneksi ke server*

a. Pada bagian *client* akan melakukan koneksi terhadap *server* dengan membaca alamat IP *server* untuk mengetahui apakah *server* sedang aktif atau tidak aktif.
b. Apabila *server* tidak aktif maka akan ditampilkan pesan "Connection Failed".
c. Apabila *server* sedang aktif maka pada saat *client* mengaktifkan mode pengiriman, pada *server* akan ditampilkan informasi tentang alamat IP *client* dan siap untuk membaca data yang akan dikirim oleh *client* tersebut.

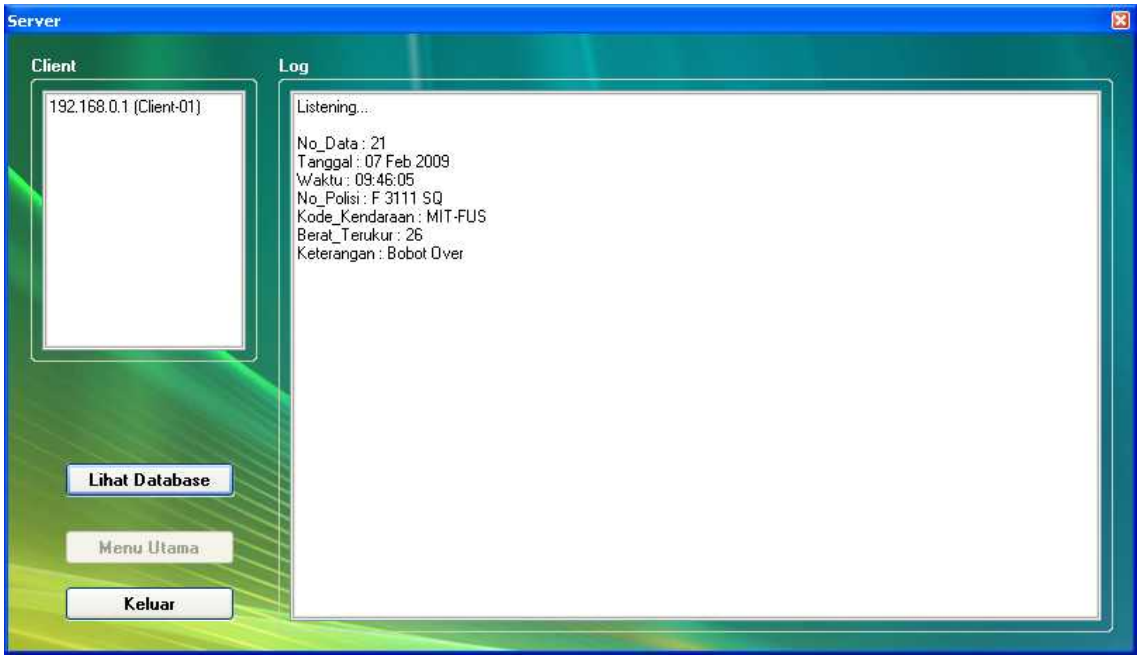
5. Mengirim data dari client ke server dan server mengirim respon ke client, proses yang berlangsung terjadi pada bagian client dan akan menimbulkan tanggapan pada bagian *server*, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.10. *Proses pengiriman data ke server*

Pada bagian *client* :

a. Mengirim data yang telah diperiksa sebelumnya.
b. Menunggu respon dari *server*.
c. Apabila *server* telah mengirim kode "OK" maka akan ditampilkan informasi bahwa data telah diterima oleh *server*.

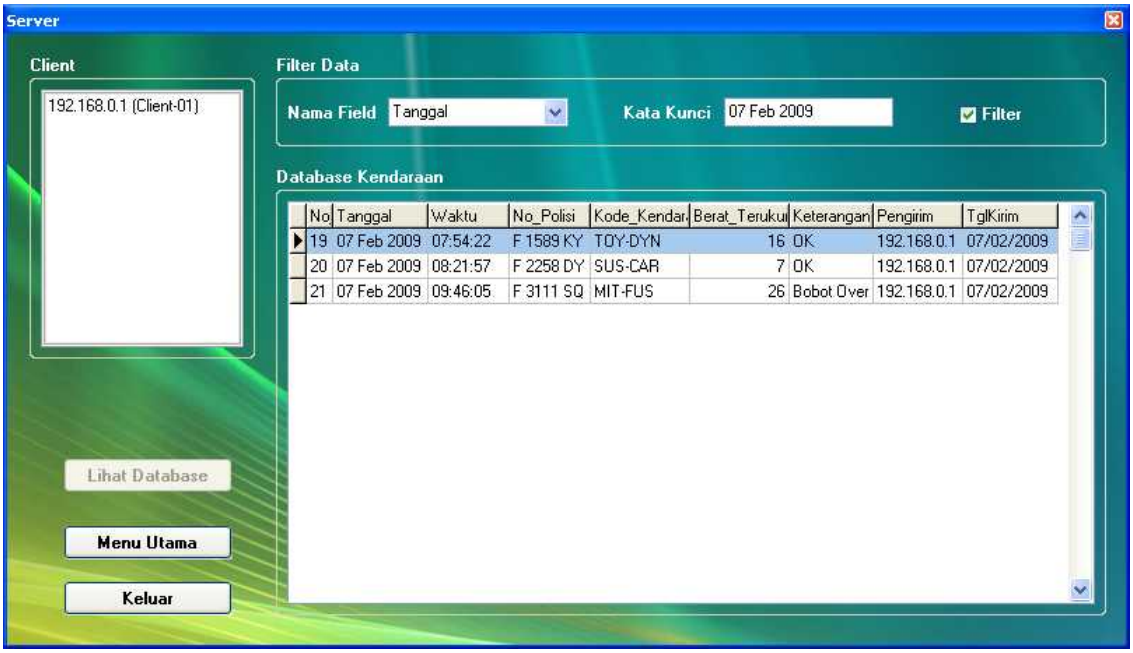


Gambar 4.11. *Proses penerimaan data dari client*

Pada bagian *server* :

a. Membaca data yang dikirim oleh *client*.
b. Menampilkan data pada *memo* data.
c. Mengirim kode "OK" kepada *client* sebagai tanda bahwa data telah terkirim.
d. Menyimpan data tersebut ke dalam *database server*

6. Menampilkan data yang telah disimpan di *database server*. proses yang berlangsung terjadi pada bagian server seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4.12. *Menampilkan database pengukuran*

a. Melakukan pencarian *database* pengukuran.
b. Menampilkan *database* pengukuran.