BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Kegiatan Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2013 sampai 12 Oktober 2013 di PT Secure Data Solusindo selama 1 bulan , saya bekerja setiap hari ke tempat kerja praktek pada hari Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat, dari jam 08.00 sampai 17.00. Kegiatan yang dilakukan yaitu analisis system yang akan dibangun, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan system.

3.1.1 Cara/Teknik Kerja Praktek

Dalam melaksanakan kerja praktek di PT Secure Data Solusindo, saya ditempatkan di bagian Research And Development. Disana saya diberitahu mengenai pekerjaan-pekerjaan yang harus dilakukan. Jika ada permintaan produk berupa hardware atau software maka tim Research and Development ini yang akan mengerjakannya sampai terbuatnya prototype produk.

3.2 Analisis Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dari kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Pada tahap ini yang perlu dilakukan adalah analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan bagaimana aliran dokumen yang sedang berjalan yang akan digambarkan dalam bentuk flowmap, analisis pengkodean, analisis basis

data, Entity Relationship Diagram (ERD), analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non-fungsional.

3.2.1 Analisis Masalah

Analisis permasalahan berawal dari adanya permintaan monitoring suhu dan kelembapan dari PT.Telkom. analisis permasalahannya yaitu

1. Sistem monitoring suhu masih dilakukan secara manual yaitu dengan mendatangi setiap ruang server yang ada dan mencatatnya.
2. Informasi keadaan ruang server masih berupa dokumen kertas.
3. Jika terjadi kenaikan suhu yang drastis tidak adanya pemberitahuan kepada koordinator lab.
4. Tidak terkalibrasinya alat ukur yang digunakan, sehingga pengukuran manual yang dilakukan menggunakan termometer berbeda-beda setiap bulannya.

3.2.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang sedang berjalan untuk monitoring suhu di PT.Telkom yaitu dengan mendatangi setiap lab atau ruangan server dan mengukur suhu ruangan dan mencatatnya secara manual pada kertas. Jika terjadi masalah suhu yang diakibatkan oleh rusaknya AC tidak adanya peringatan ke petugas lab.

3.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan non fungsional. Spesifikasi kebutuhan non fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Analisis ini diperlukan untuk menentukan keluaran yang akan dihasilkan sistem, masukan yang diperlukan sistem, lingkup proses yang digunakan untuk mengolah masukan menjadi keluaran, volume data yang akan ditangani sistem, jumlah pemakai, dan kontrol terhadap sistem.

3.2.3.1 Analisis Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras merupakan hardware yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem. Dalam system ini terdiri dari beberapa perangkat keras diantaranya ,yakni :

a. Perangkat Keras Server

Perangkat keras ini menggunakan mini computer yang di sebut Raspberry Pi, perangkat ini memiliki spesifikasi.

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Server

Jenis Spesifikasi	**Model A**	**Model B**
Harga:	US$ 25	US$ 35
SoC:	Broadcom BCM2835 (CPU, GPU, DSP, and SDRAM)	
CPU:	700 MHz ARM1176JZF-S core (ARM11 family)	
GPU:	Broadcom VideoCore IV, OpenGL ES 2.0, MPEG-2 & VC-1 (dengan lisensi), 1080p30 h.264/MPEG-4 AVC high-profile decoder dan encoder	
Memori (SDRAM):	256 MB (berbagi-pakai dengan GPU)	
USB 2.0 ports:	1	2 (melalui USB hub)
Luaran video:	Composite RCA (PAL & NTSC), HDMI (rev 1.3 & 1.4), raw LCD Panels via DSI 14 HDMI resolutions from 640×350 to 1920×1200 plus various PAL and NTSC standards.	
Luaran Audio:	3.5 mm jack, HDMI	
Media penyimpan:	SD / MMC / SDIO card slot	

Jaringan:	None	10/100 Ethernet (RJ45)
Periferal:	8 × GPIO, UART, I²C bus, SPI bus with two chip selects, +3.3 V, +5 V, ground	
Daya:	300 mA (1.5 W)	700 mA (3.5 W)
Catu daya:	5 volt via MicroUSB or GPIO header	
Ukuran:	85.60 × 53.98 mm (3.370 × 2.125 in)	
Berat:	45 gram	
Sistem Operasi:	Debian GNU/Linux, Fedora, Arch Linux ARM, RISC OS	

b. Perangkat Keras Viewer

Perangkat keras untuk mengakses aplikasi ini harus memiliki spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Viewer

Spesifikasi	Detail
OS	Linux, Windows, MacOs
RAM	256 MB
Hardisk	20GB
VGA	64MB
Processor	Single Core

Di PT.TELKOM Perangkat keras sudah dapat digunakan untuk mengakses aplikasi system monitoring.

c. Perangkat Sensor

Perangkat ini juga menggunakan Raspberrypi sebagai pengendalinya hanya saja pada perangkat keras sensor di tambahkan beberapa rangkaian elektronik seperti penambahan modul sensor DHT11 dan modul RTC DS1307.

3.2.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Dalam analisis kebutuhan perangkat lunak, dibutuhkan beberapa software yang mendukung untuk digunakan dalam implementasi. Software-software itu yaitu :

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak

No	Jenis
1	Putty
2	MySQL Server
3	Raspbian Linux
4	Mozila Firefox
5	Altium Designer
6	Notepad++
7	WinSCP
8	LAMPP

Di PT.TELKOM sudah memiliki aplikasi untuk digunakan dalam implementasi sistem monitoring sensor.

3.2.3.3 Analisis Pengguna

Suatu aplikasi akan berjalan dengan optimal apabila ditunjang oleh perangkat piker yang memiliki kemampuan dalam menjalankan apikasi yang bersangkutan Karakteristik pengguna yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Spesifikasi Pengguna

Pengguna	Tanggung Jawab	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Administrator	Mengkonfigurasi perangkat sensor dan Mengelola laporan sensor	Hak Akses Penuh	Min SMK jurusan teknik Komputer	Dapat mengoprasikan computer, dapat mengikuti petunjuk

			Jaringan atau Rekayasa perangkat Lunak	untuk mengoprasikan aplikasi

Karakteristik administrator yang ada saat ini di PT.Telkom Indonesia Bandung adalah sebagai berikut :

Tabel 3.5 Pengguna yang Ada di PT.Telkom

Jabatan	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
Admin Jaringan	D3 jurusan teknik jaringan	Mahir mengoperasikan komputer

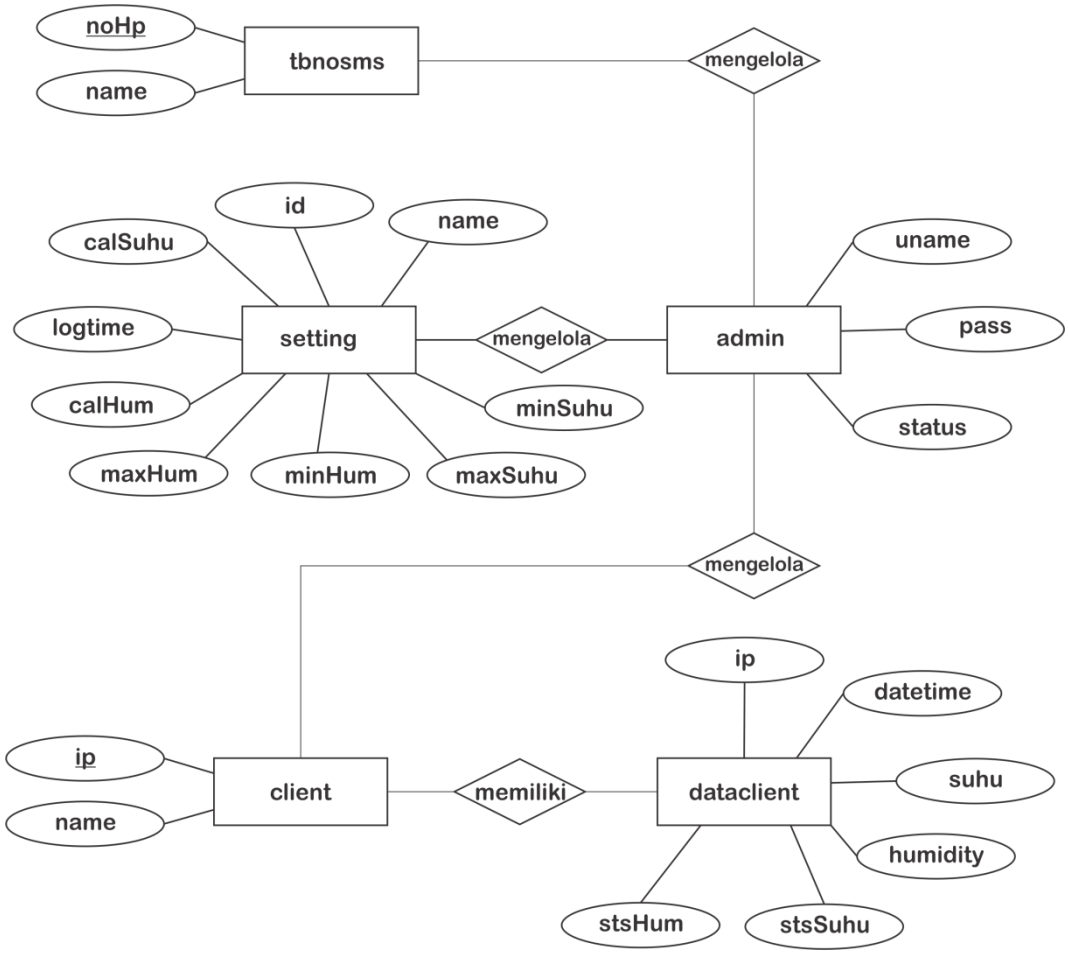
Di PT.TELKOM untuk sdm sudah memiliki administrator yang sesuai dengan karakteristik administrator yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi system monitoring ini.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional bertujuan untuk mengetahui proses informasi yang mengalir melalui perangkat lunak. Untuk menggambarkan proses informasi secara umum digunakan alat bantu, yaitu ERD, diagram konteks, Data Flow Diagram, spesifikasi proses dan kamus data.

3.2.4.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang di deskripsikan oleh data tersebut. Diagram hubungan entitas (ERD) yang telah digunakan dalam pengolahan data surat ini menggambarkan sistem yang terdiri dari hubungan antar entitas yang sedang berjalan. Untuk lebih jelasnya ERD yang dibutuhkan untuk Sistem Informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 ERD Sistem Monitoring suhu dan humidity

Kamus data dari gambar ERD Sistem monitoring suhu dan humidity adalah sebagai berikut :

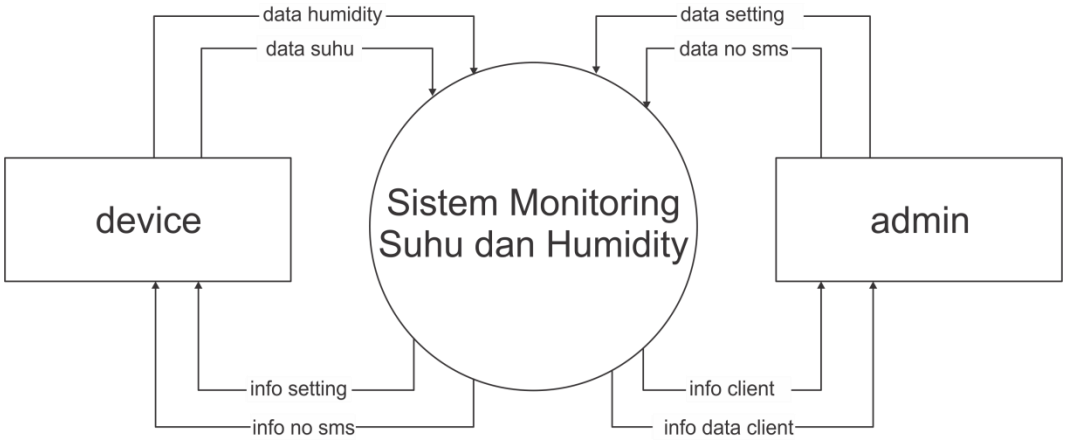
Tabel 3.6 Kamus Data ERD

No	Entitas	Attribut
1	Admin	{uname, pass, status}
2	tbnoSMS	{name, noHp,uname}
3	Setting	{id, name, minSuhu, maxSuhu, minHum, maxHum, calHum, calSuhu, Logtime,uname}
4	Client	{ip, name,uname}

5	Dataclient	{ip, datetime, suhu, humidity, stsSuhu, stsHum}

3.2.4.2 Diagram Konteks

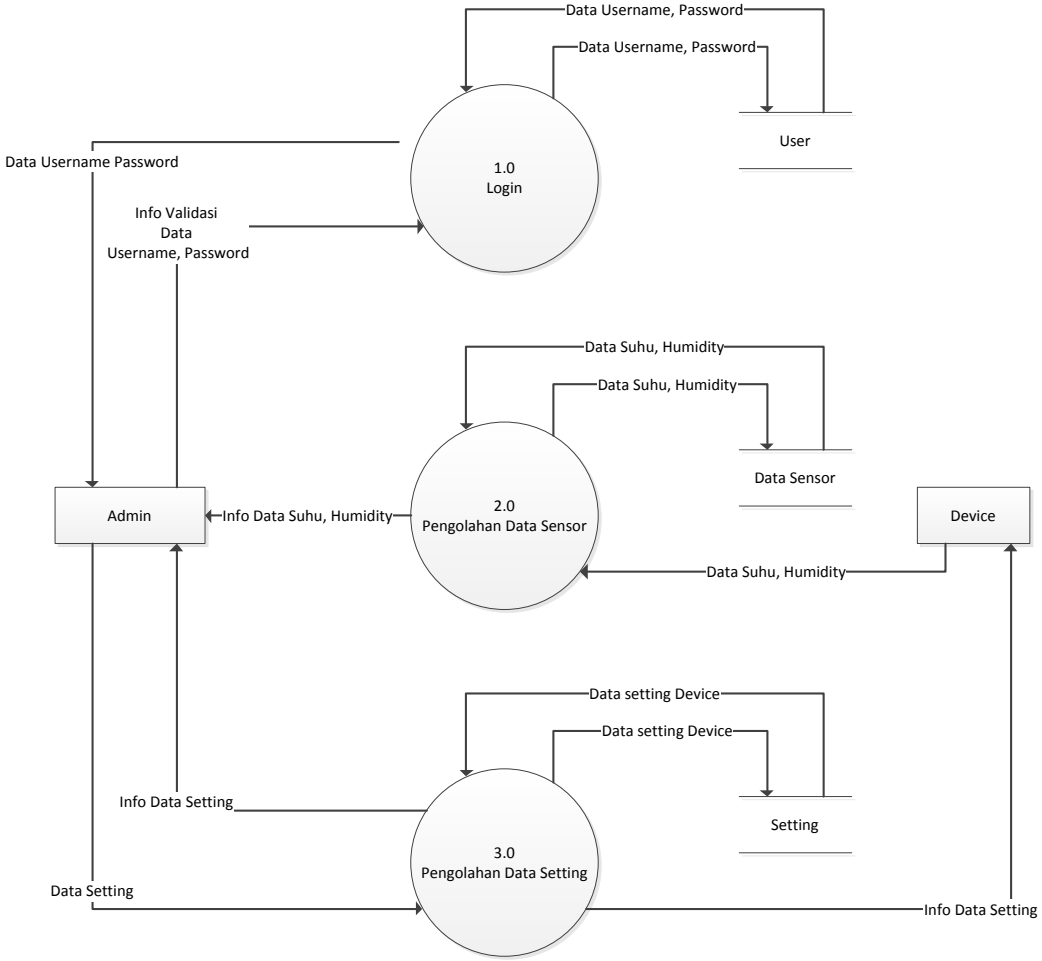
Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram Konteks dari sistem monitoring suhu dan humidity, dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Diagram Konteks

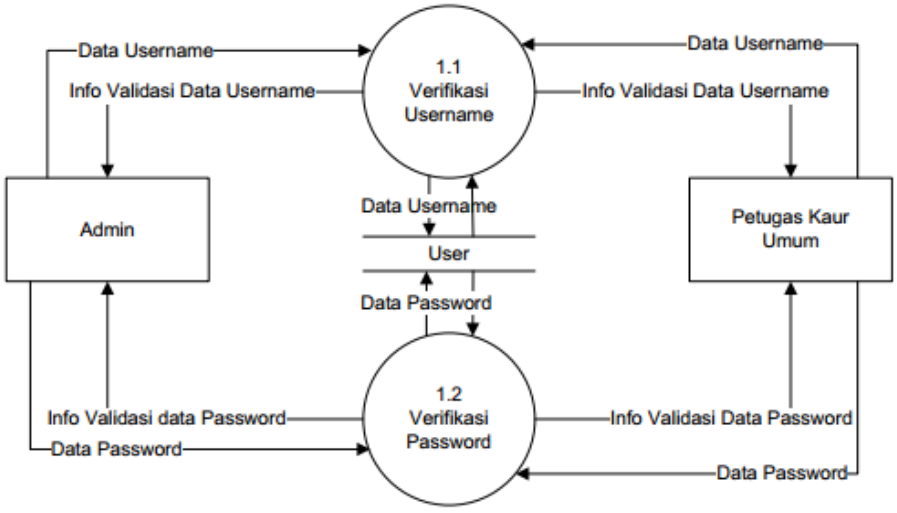
3.2.4.3 Data Flow Diagram Level 1

Data flow diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada (DFD) dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang akan disampaikan kepada pengguna sistem.



Gambar 3.3 DFD Sistem Monitoring Suhu dan Kelembaban

3.2.4.4 DFD Level 2 Proses Login



Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses Login

3.2.4.5 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada diagram alir data flow diagram (DFD). Spesifikasi proses pada diagram alir data system monitoring suhu dan humidity adalah :

Tabel 3.7 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Sumber	User (Admin)
	Input	Data Username, Password

	Logika Proses	{User memasukkan data login ke system}
		If data login benar then
		Masuk ke menu setting
		Else
		Muncul pesan gagal login

2	No. Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Sensor
	Sumber	Admin, Device
	Input	Info Data Sensor
	Logika Proses	{Admin dapat melihat hasil log dari sensor berupa suhu dan humidity} If ada data then Tampilkan data

		Else
		Tampilkan pesan tidak ada data
		{Device dapat menambah data sensor berupa suhu dan humidity}
		If data ready then
		Masukkan data ke database
		Else
		Tunggu sampai data ready

3	No. Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan Data Setting
	Sumber	Admin
	Input	Data setting

	Logika Proses	{admin dapat mengubah setting device}
		If ada perubahan then
		Simpan perubahan di database
		Else
		Tidak ada

3.2.5 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan system dan berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail serta mengorganisasikan semua elemen data yang

digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan, dan proses.

Kamus data dibuat berdasarkan alur data yang ada di Data Flow Diagram (DFD). Arus data yang ada di DFD bersifat global, hanya ditunjukan arus datanya saja. Pada Tabel 3.8 dibawah ini akan menjelaskan mengenai kamus data tersebut.

1. Login

Tabel 3.8 Kamus Data Proses Login

Nama Alur Data	Login
Alur Data	Proses 1.0
Penjelasan	Login User
Struktur Data	Terdiri dari item data
Id_user Password	[a..z | A..Z | 0..9] [a..z | A..Z | 0..9]

2. Pengolahan Data Sensor

Tabel 3.9 Kamus data proses pengolahan data sensor

Nama Alur Data	Login
Alur Data	Proses 2.0
Penjelasan	Mengolah data Sensor
Struktur Data	Terdiri dari item data
Suhu Humidity Datetime	[0..9] [0..9] [0..9]

3. Pengolahan Data Setting

Tabel 3.10 Kamus data proses pengolahan data setting

Nama Alur Data	Login
Alur Data	Proses 3.0

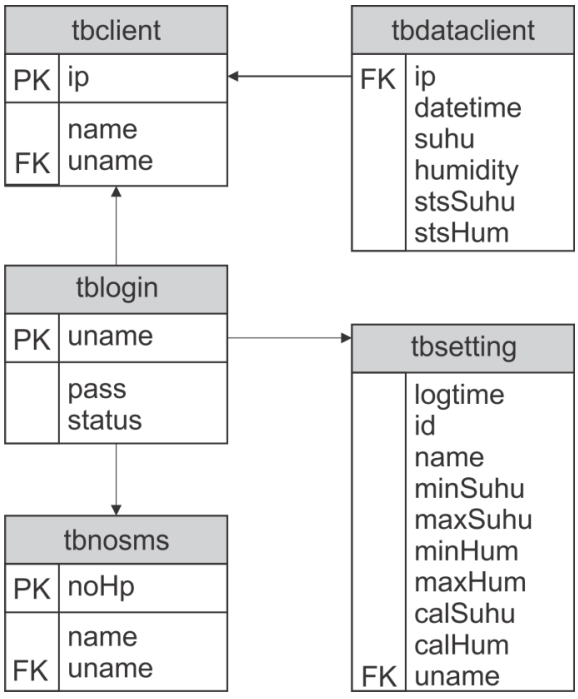
Penjelasan	Mengolah data setting
Struktur Data	Terdiri dari item data
Id_device Max_Suhu Min_Suhu Max_Hum Min_Hum	[a..z | A..Z | 0..9] [0..9] [0..9] [0..9] [0..9]

3.3 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan tersimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah diagram relasi dan struktur table.

3.3.1 Diagram Relasi

Diagram relasi merupakan model data yang berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan atara penyimpanan. Adapun lebih jelasnya dapat di lihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.5 Diagram Relasi

3.3.2 Struktur Tabel

Struktur tabel pada aplikasi ini ada 5 tabel, terdiri dari tabel tbclient, tbdataclient , tbsetting, tbnosms dan tblogin.

1. Tabel tbclient

Tabel 3.11 Struktur tabel tbclient

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Ip	Varchar	20	Primary Key
Name	Varchar	20	Not null
Uname	Varchar	20	Foreign Key

2. Tabel tbdataclient

Tabel 3.12 Struktur tabel tbdataclient

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Ip	Varchar	20	Foreign Key
datetime	DATETIME		Not null
Suhu	Varchar	5	Not null
Humidity	Varchar	5	Not null
stsSuhu	Varchar	1	Not null
stsHum	Varchar	1	Not null

3. Tabel tbsetting

Tabel 3.13 Struktur tabel tbsetting

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Logtime	Int	11	Not null
Id	Varchar	20	Not null
Name	Varchar	20	Not null
minSuhu	Varchar	5	Not null

maxSuhu	Varchar	5	Not null
minHum	Varchar	5	Not null
maxHum	Varchar	5	Not null
calSuhu	Varchar	5	Not null
calHum	Varchar	5	Not null
Uname	Varchar	20	Foreign Key

4. Tabel tbnosms

Tabel 3.14 Struktur tabel tbnosms

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
noHp	Varchar	15	Primary Key
Name	Varchar	20	Not null
Uname	Varchar	20	Foreign Key

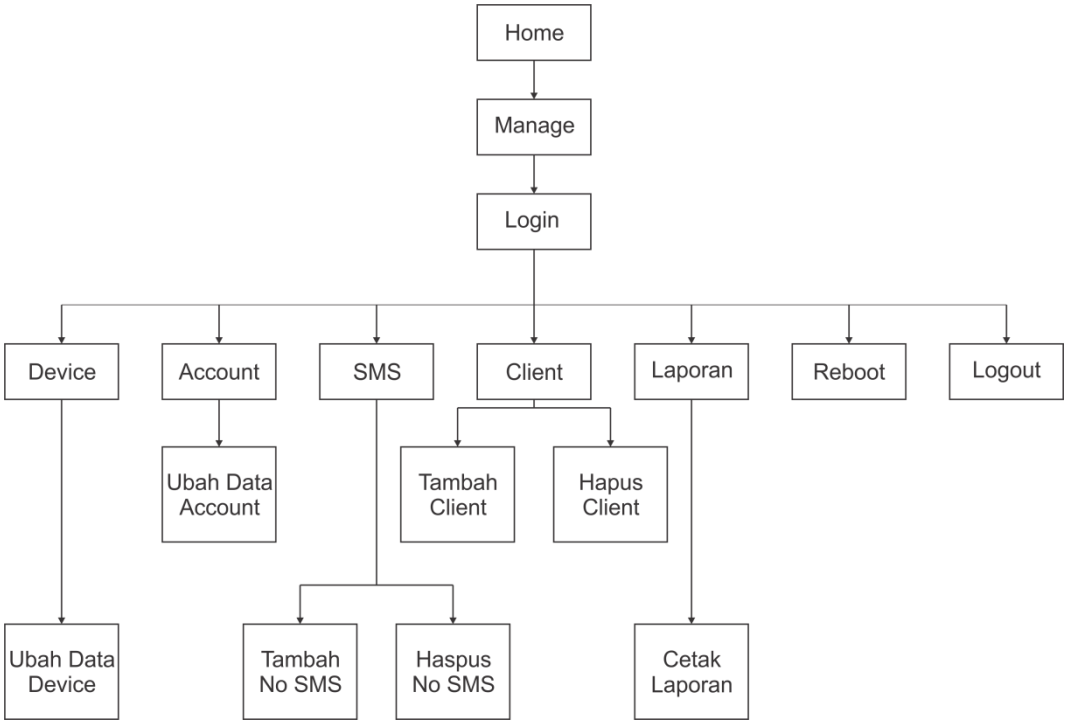
5. Tabel tblogin

Tabel 3.15 Struktur tabel tblogin

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Uname	Varchar	20	Primary Key
Pass	Varchar	20	Not null
Status	Varchar	1	Not null

3.3.3 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Sehingga saat menjalankan program, petugas ataupun user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan perangkat lunak ini dibuat menu seperti dibawah ini



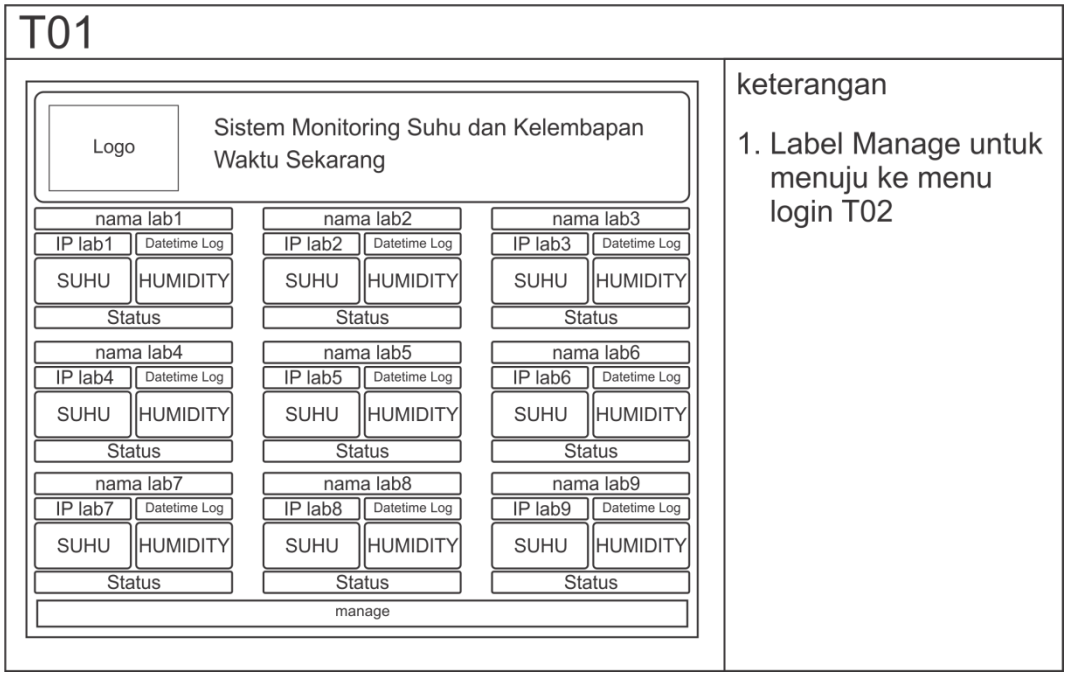
Gambar 3.6 Struktur Menu

3.4 Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan antar muka dilakukan untuk merancang antar muka agar dapat digunakan oleh pengguna yaitu petugas yang menggunakan aplikasi ini. Berikut ini adalah tampilan antar muka yang dirancang pada Aplikasi system monitoring suhu dan kelembaban:

1. Antarmuka Home

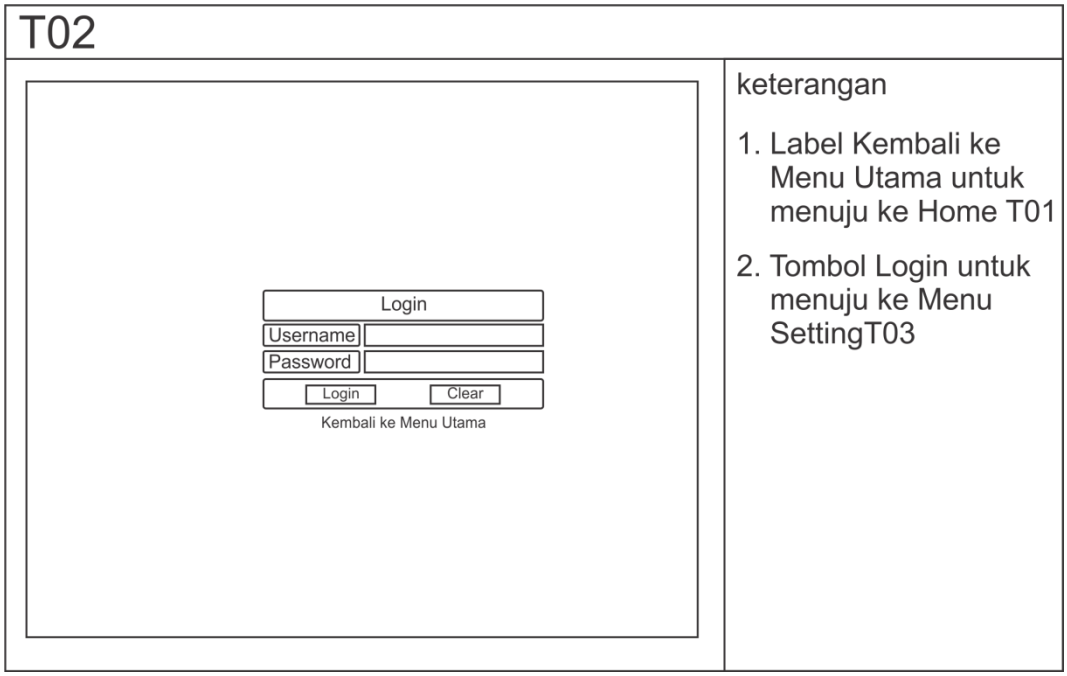
Perancangan antarmuka Home untuk melihat keseluruhan data terakhir dari sensor di tiap-tiap lab dapat di lihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.7 Perancangan antarmuka home

2. Antarmuka Login Admin

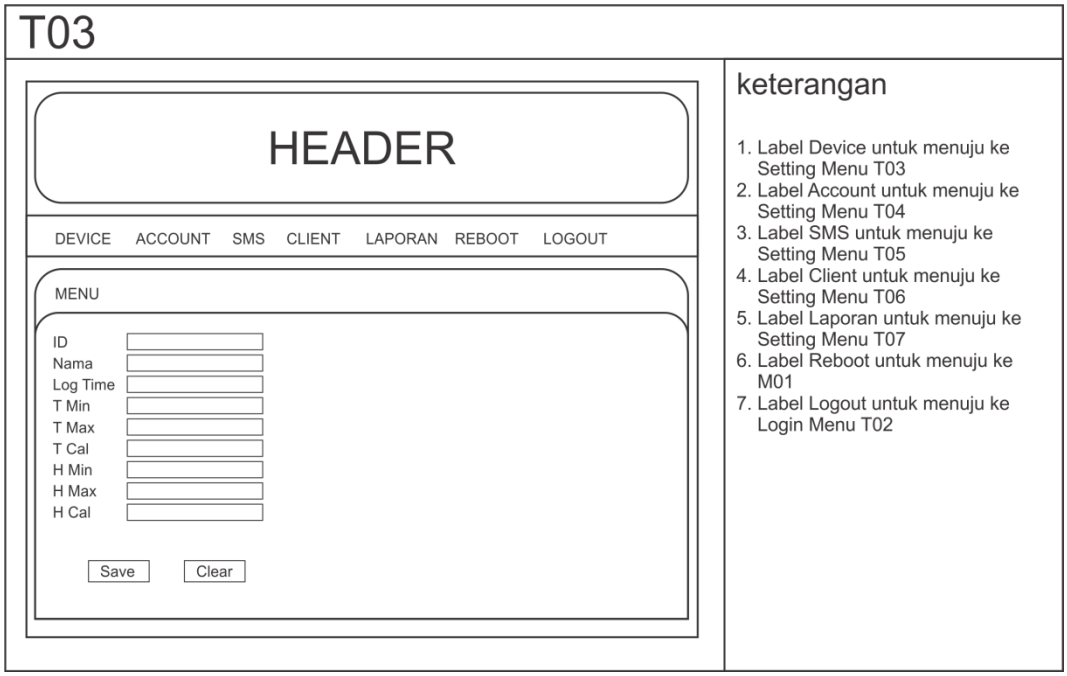
Perancangan untuk melakukan login agar dapat masuk kedalam menu setting dalapat di lihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.8 Perancangan antarmuka Login Admin

3. Antarmuka Setting Device

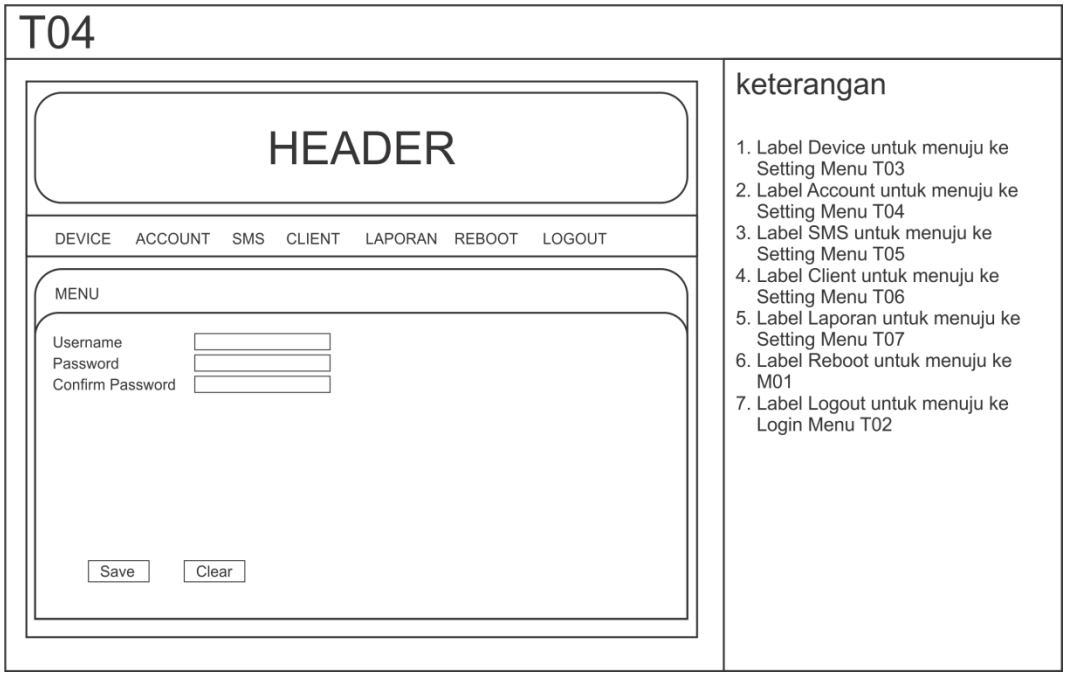
Perancangan antarmuka setting device digunakan untuk melakukan perubahan pada device. Untuk perancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.9 Perancangan antarmuka setting device

4. Antarmuka Setting Acount

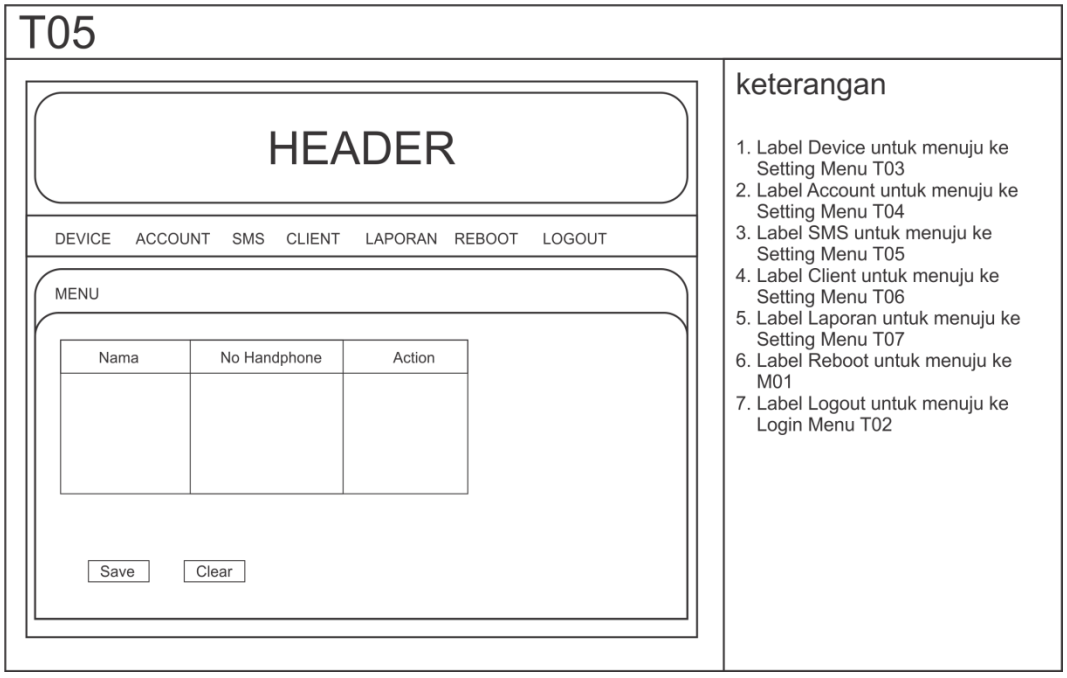
Perancangan antarmuka setting account digunakan untuk mengubah user untuk login ke menu setting. Untuk perancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.10 Perancangan antarmuka Setting account

5. Antarmuka SMS

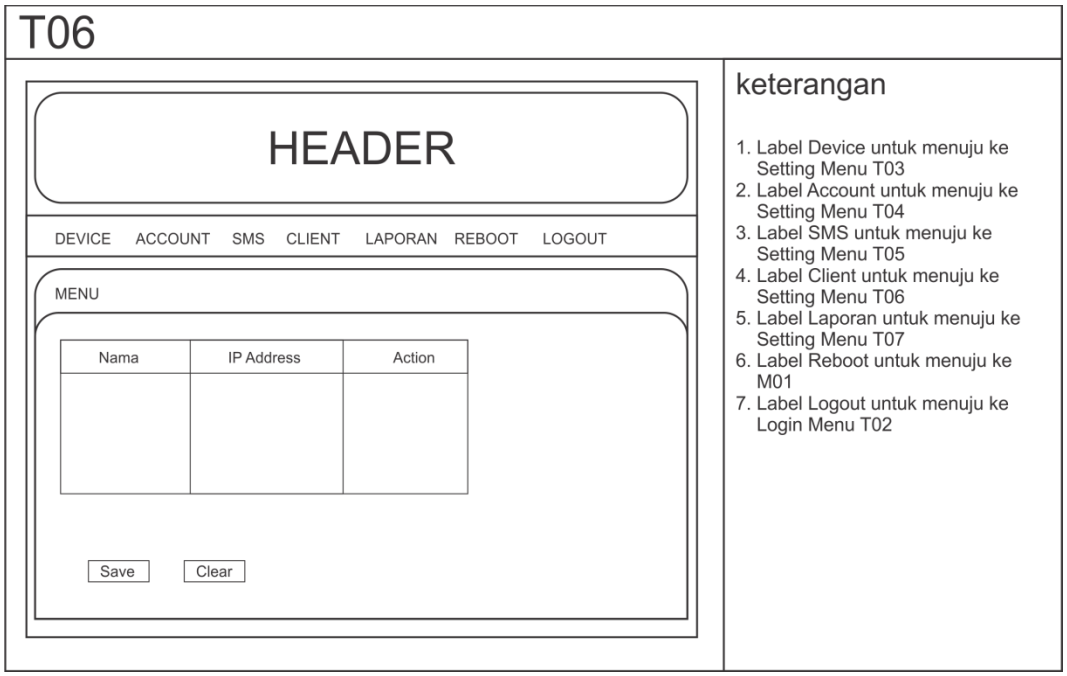
Perancangan antarmuka SMS digunakan untuk menghapus dan menambahkan no handphone dan nama. Untuk perancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.11 Perancangan antarmuka SMS

6. Antarmuka Client

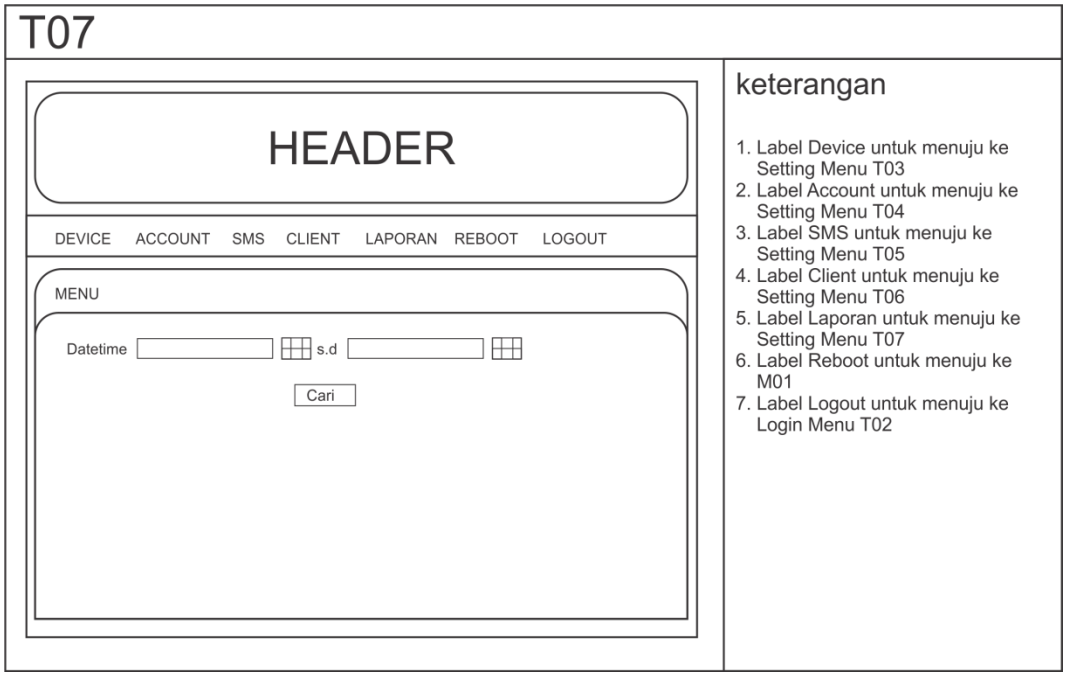
Perancangan antarmuka Client digunakan untuk menghapus dan menambahkan ip address dan nama lab. Untuk perancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.12 Perancangan antarmuka Client

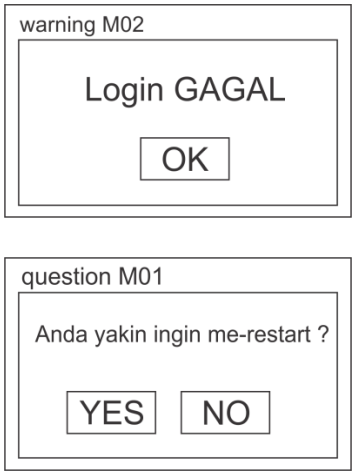
7. Antarmuka Laporan

Perancangan antarmuka Laporan digunakan untuk melihat dan mencetak hasil dari log data sensor. Untuk perancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 3.12.



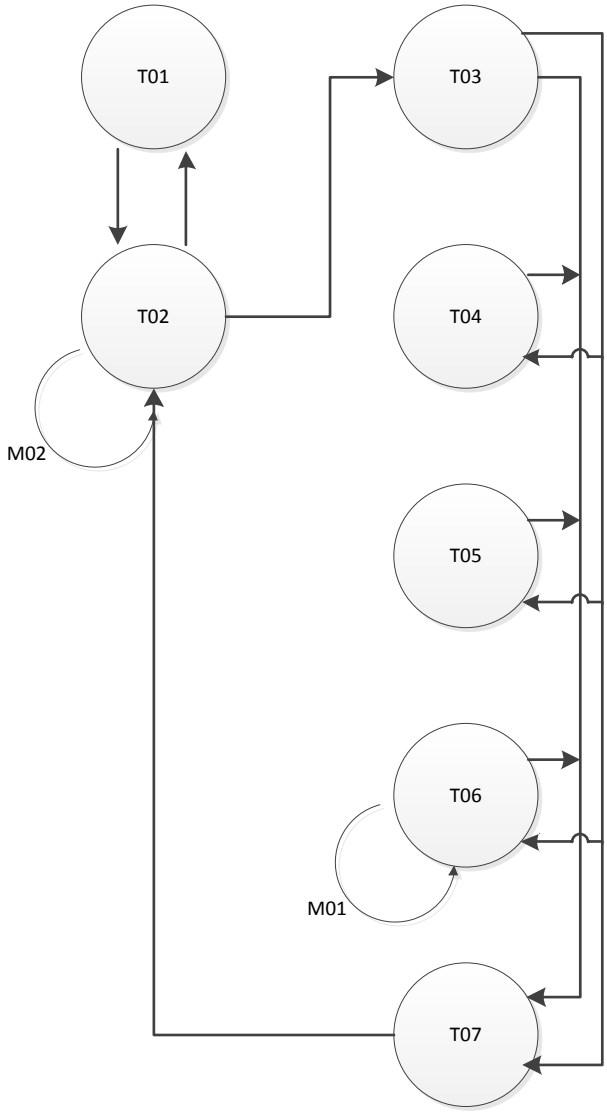
Gambar 3.13 Perancangan antarmuka Laporan

8. Perancangan Pesan



Gambar 3.14 Perancangan antarmuka Pesan

3.5 Jaringan Semantik



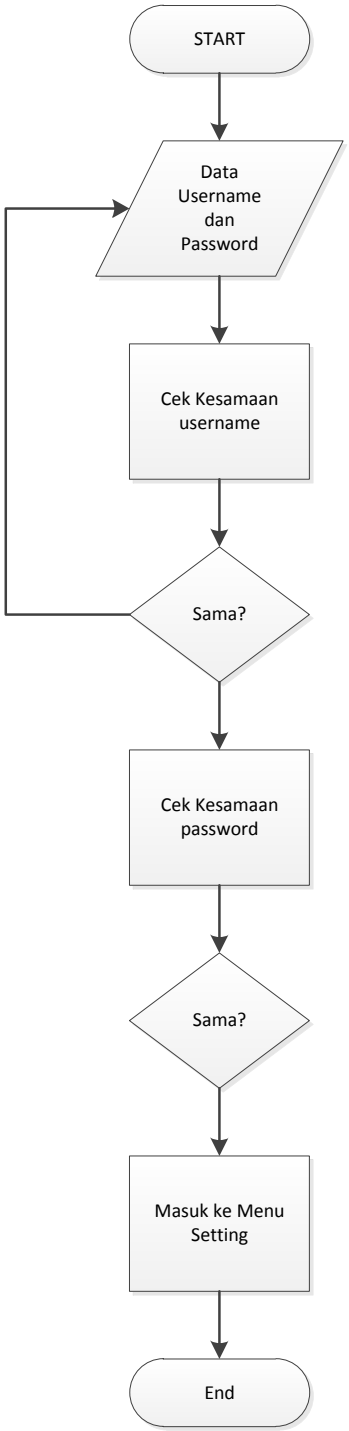
Gambar 3.15 Jaringan Semantik

3.6 Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural adalah tata cara atau urutan langkahlangkah untuk melakukan suatu proses. Prosedural ini dugunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada. Alat yang digunakan adalah flowchart. Membuat flowchart tujuannya untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah, secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas menggunakan simbol-simbol standar. Adapun perancangan prosedural untuk pembangunan

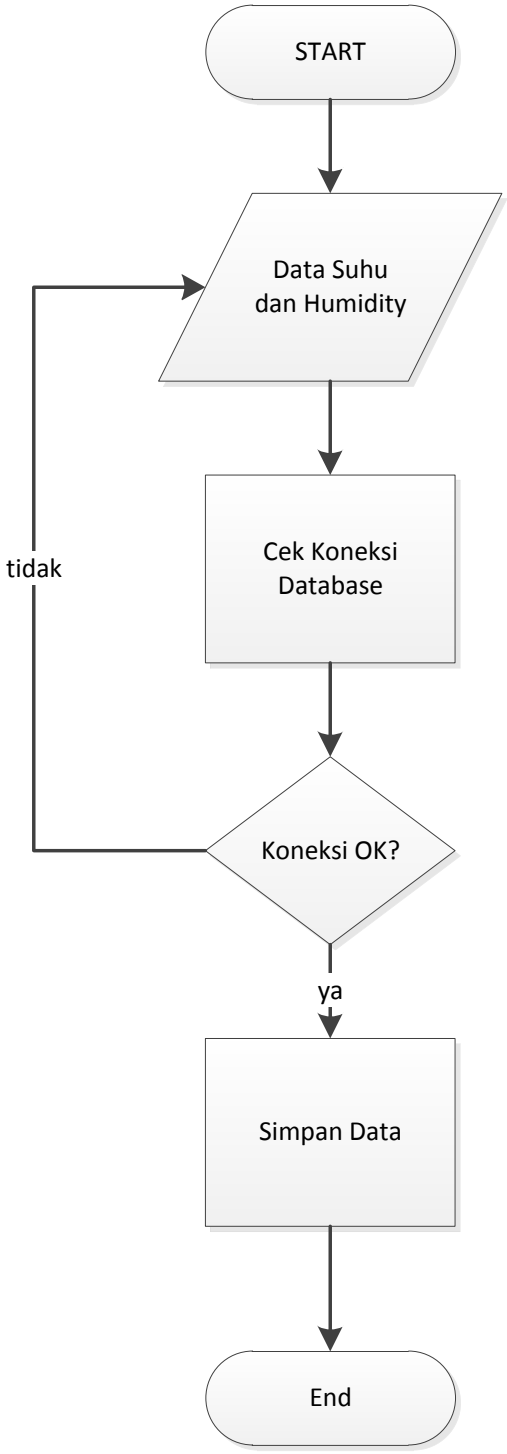
system monitoring suhu dan kelembaban yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

a . Flowchart Login



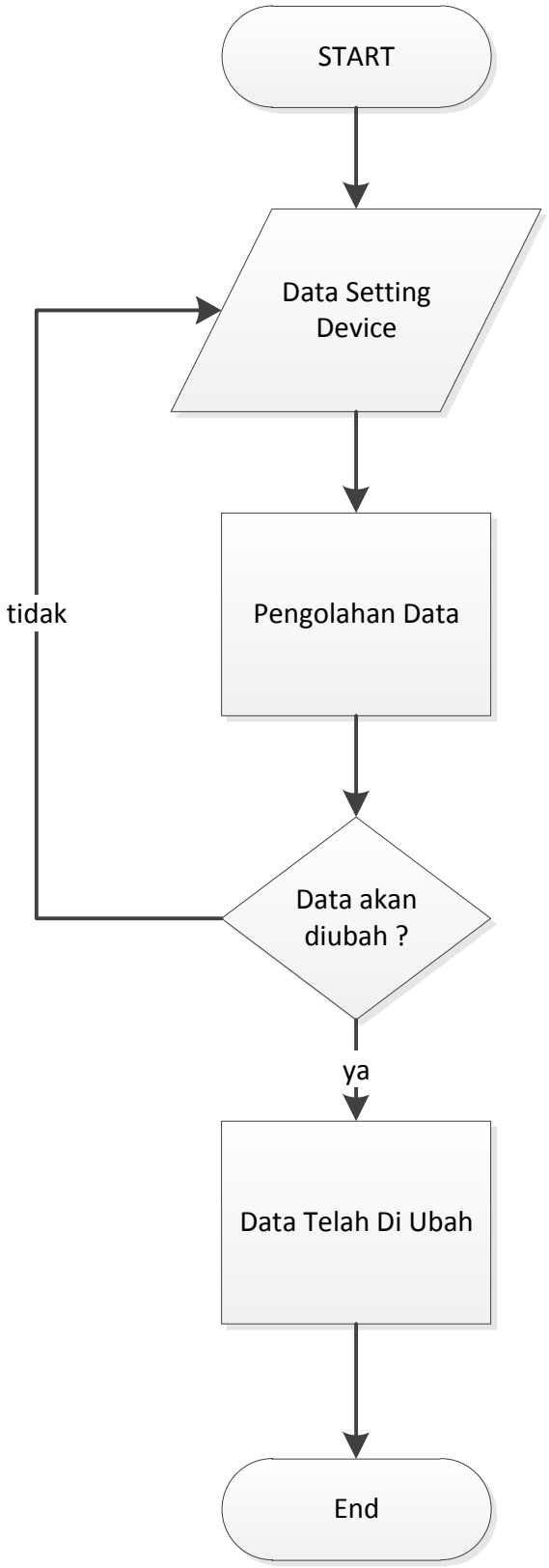
Gambar 3.16 Flowchart Login

b. Flowchart input data



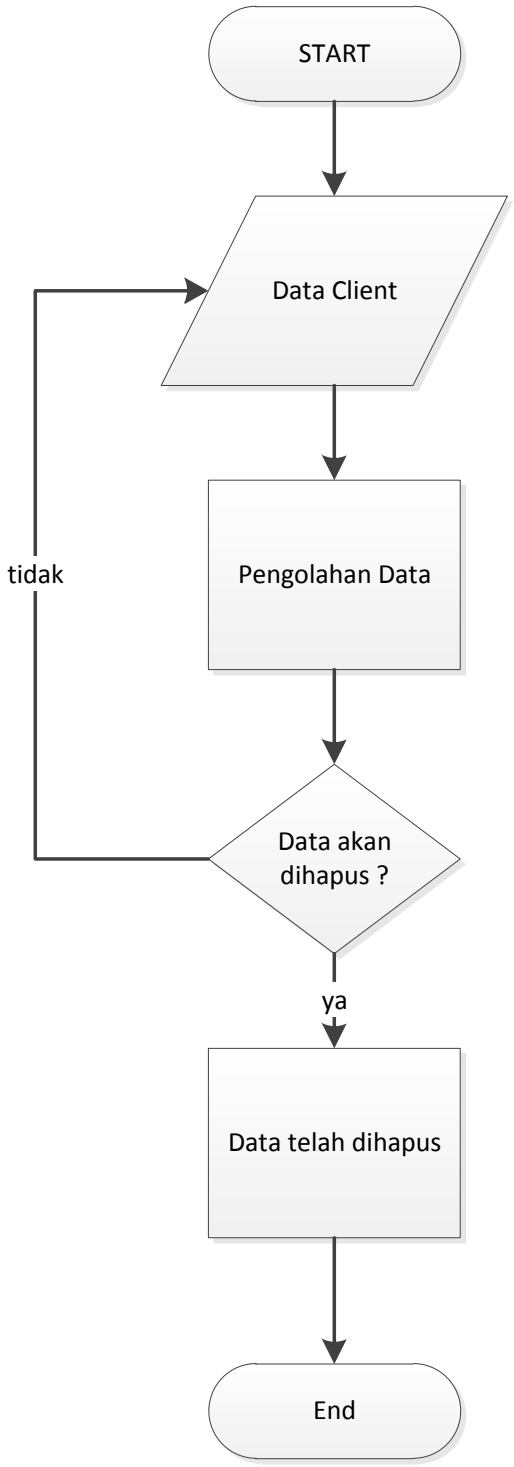
Gambar 3.17 Flowchart input data

a. Flowchart Ubah Data



Gambar 3.18 Flowchart ubah data

d. Flowchart Hapus Data



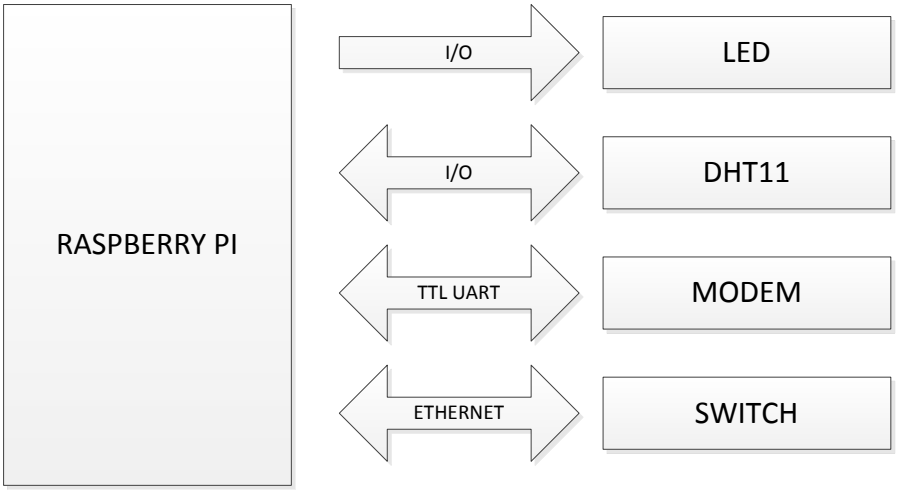
Gambar 3.19 Flowchart hapus data

3.7 Perancangan Hardware Sensor

Untuk membangun system monitoring suhu dan kelembaban ini diperlukan beberapa komponen elektronika sebagai sensor yang akan mengirimkan data dan menyimpannya di database. Berikut akan di jelakan beberapa perancangan yang dibutuhkan.

3.7.1 Perancangan Komponen Hardware

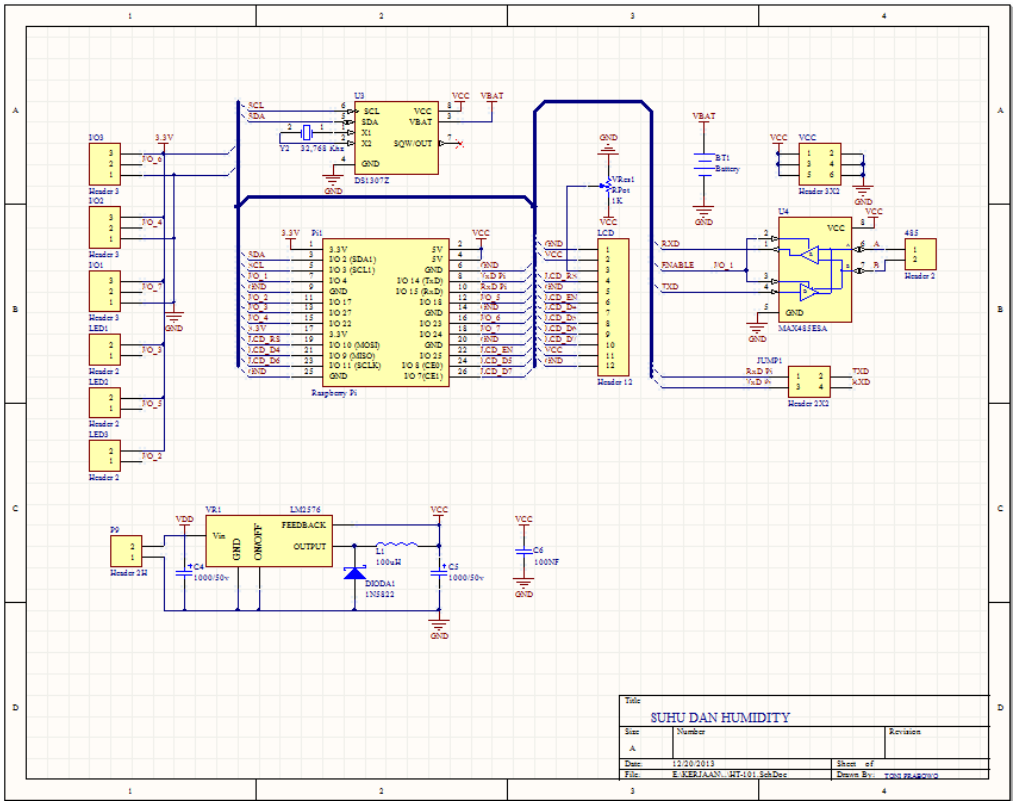
Perancangan komponen meliputi penggunaan komponen apa saja yang akan digunakan dalam pembuatan system monitoring ini. Berikut ini gambar dari skema komponen yang akan digunakan uttuk membangun system monitorin suhu dan kelembaban ini.



Gambar 3.20 Perancangan skema hardware

3.7.2 Perancangan Skematik Rangkaian

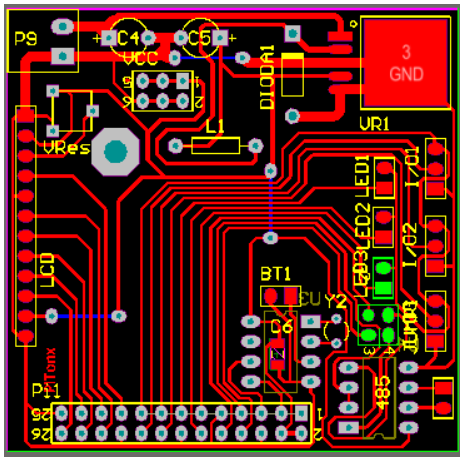
Perancangan Skematik harus dilakukan sebelum melakukan perancangan PCB, Karena pada perancangan skematik setiap komponen dihubungkan sehingga menjadi rangkaian elektronika yang diinginkan. Skematik rangkaian ini dibuat menggunakan aplikasi Altium Designer 2010.



Gambar 3.21 Perancangan Skematik Rangkaian

3.7.3 Perancangan Layout PCB

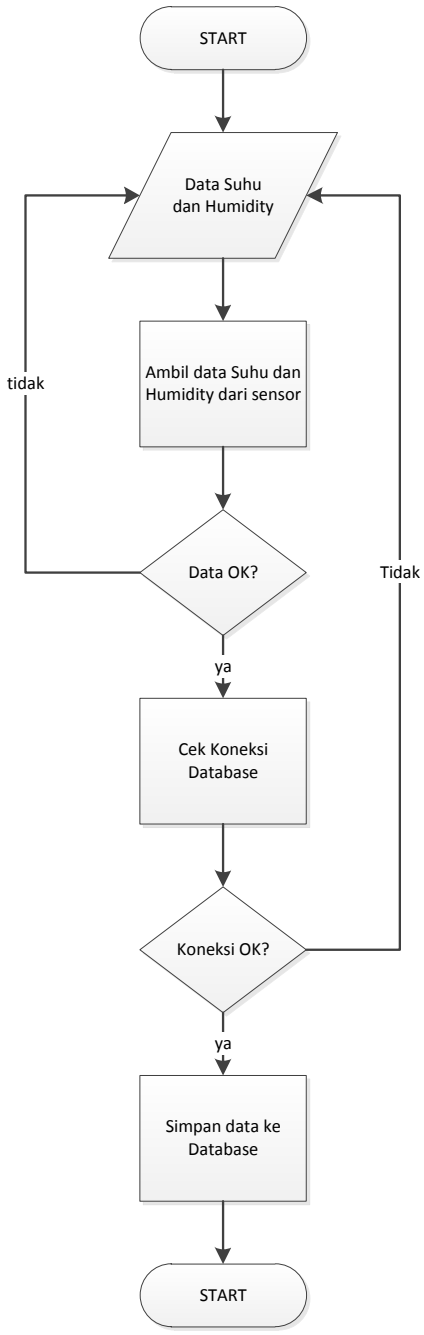
Perancangan layout pada PCB difungsikan untuk menghubungkan beberapa komponen elektronika seperti resistor, kapasitor, dan lain-lain, agar dapat terintegrasi sehingga menciptakan rangkaian yang sesuai dengan system yang diinginkan, berikut ini adalah perancangan layout PCB menggunakan aplikasi Altium Designer 2010.



Gambar 3.22 Perancangan Layout PCB

3.7.4 Flowchart Perancangan Firmware

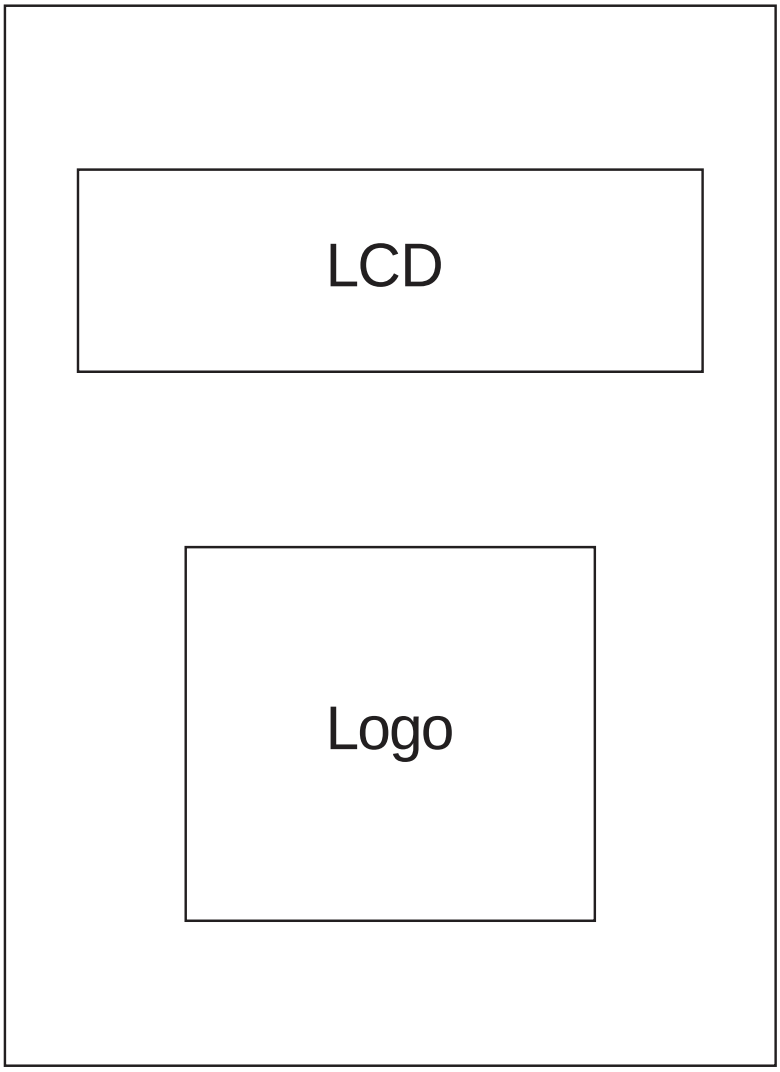
Firmware adalah program yang ditanam di sebuah chip IC yang akan mengatur input dan output dari suatu rangkaian elektronika, dalam hal ini yaitu firmware digunakan untuk membaca logic dari sensor dan menyimpannya di dalam database.



Gambar 3.23 Flowchart Firmware

3.7.5 Perancangan Chasing

Perancangan chasing dimaksudkan agar rangkaian-rangkaian elektronika yang telah di pasang pada PCB tertutup dan akan terlihat lebih menarik, berikut ini adalah perancangan dari chasing yang dibuat menggunakan software Corel Draw X5.



Gambar 3.24 Perancangan Chasing

3.8 Implementasi

Setelah sistem di analis dan di desain secara rinci,maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk

mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku system sehingga dapat memberi masukkan kepada pembangun system.

3.8.1 Implementasi Database

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

a. Tabel tbclient

Tabel 3.16 Query SQL tbclient

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbclient` ( `name` varchar(20)
NOT NULL,`client` varchar(20) NOT NULL, `uname` varchar(50)
NOT NULL, PRIMARY KEY (`client`)) ENGINE=InnoDB
DEFAULT CHARSET=latin1;
```

b. Tabel tbdataclient

Tabel 3.17 Query SQL tbdataclient

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbdataclient` ( `client`
varchar(20) NOT NULL, `datetime` datetime NOT NULL,`suhu`
varchar(5) NOT NULL, `humidity` varchar(5) NOT NULL, `stsSuhu`
varchar(1) NOT NULL,`stsHum` varchar(1) NOT NULL,)
ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

c. Tabel tblogin

Tabel 3.18 Query SQL tblogin

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tblogin` ( `uname` varchar(50)
NOT NULL, `pass` varchar(50) NOT NULL, `status` varchar(1) NOT
NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

d. Tabel tbsetting

Tabel 3.19 Query SQL tbsetting

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbsetting`  `logtime` int(11) NOT NULL,`id` varchar(20) NOT NULL,`name` varchar(50) NOT NULL,`minSuhu` varchar(10) NOT NULL, `maxSuhu` varchar(10) NOT NULL, `minHum` varchar(10) NOT NULL, `maxHum` varchar(10) NOT NULL,`calSuhu` varchar(5) NOT NULL,`calHum` varchar(5) NOT NULL,`uname` varchar(50) NOT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

e. Tabel tbnosms

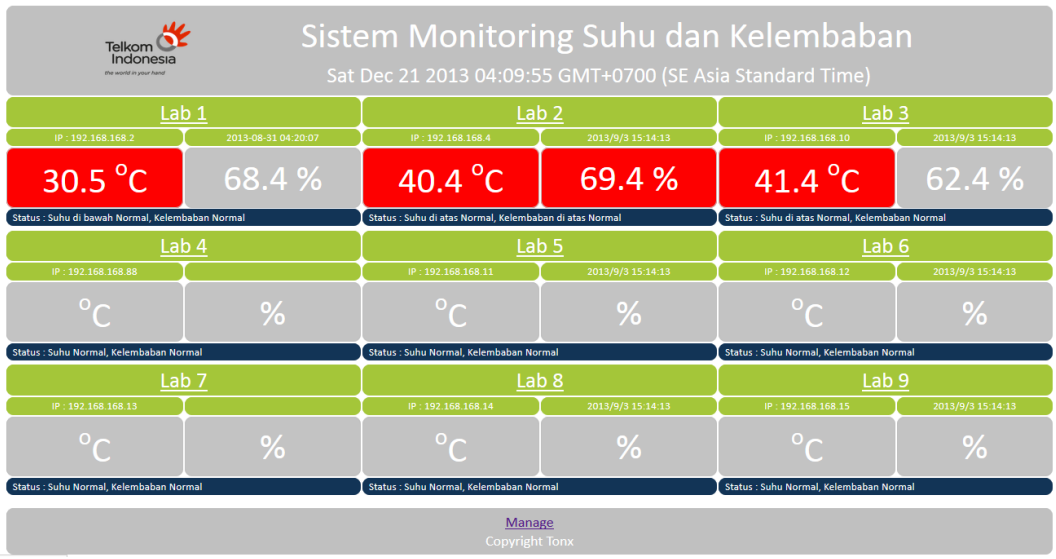
Tabel 3.20 Query SQL tbnosms

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbnosms` (`name` varchar(20) NOT NULL,`nohp` varchar(20) NOT NULL,`uname` varchar(50) NOT NULL,PRIMARY KEY (`nohp`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3.8.2 Implementasi Antarmuka

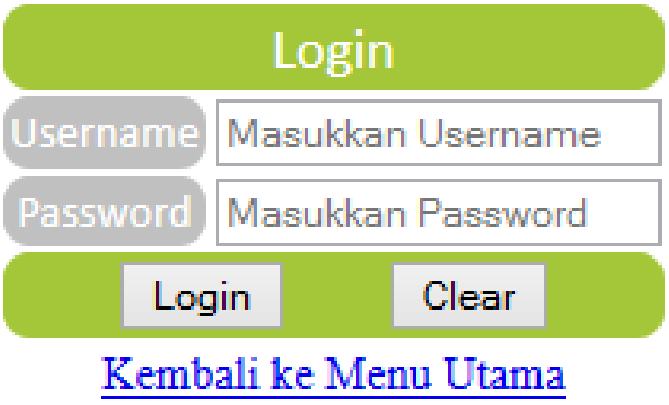
Setelah melakukan implementasi data, dilakukan implementasi antar muka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna sistem. Implementasi antar muka dilakukan pada setiap hasil perancangan antar muka yang telah dibuat kedalam aplikasi yang dibangun.

1. Antarmuka Home



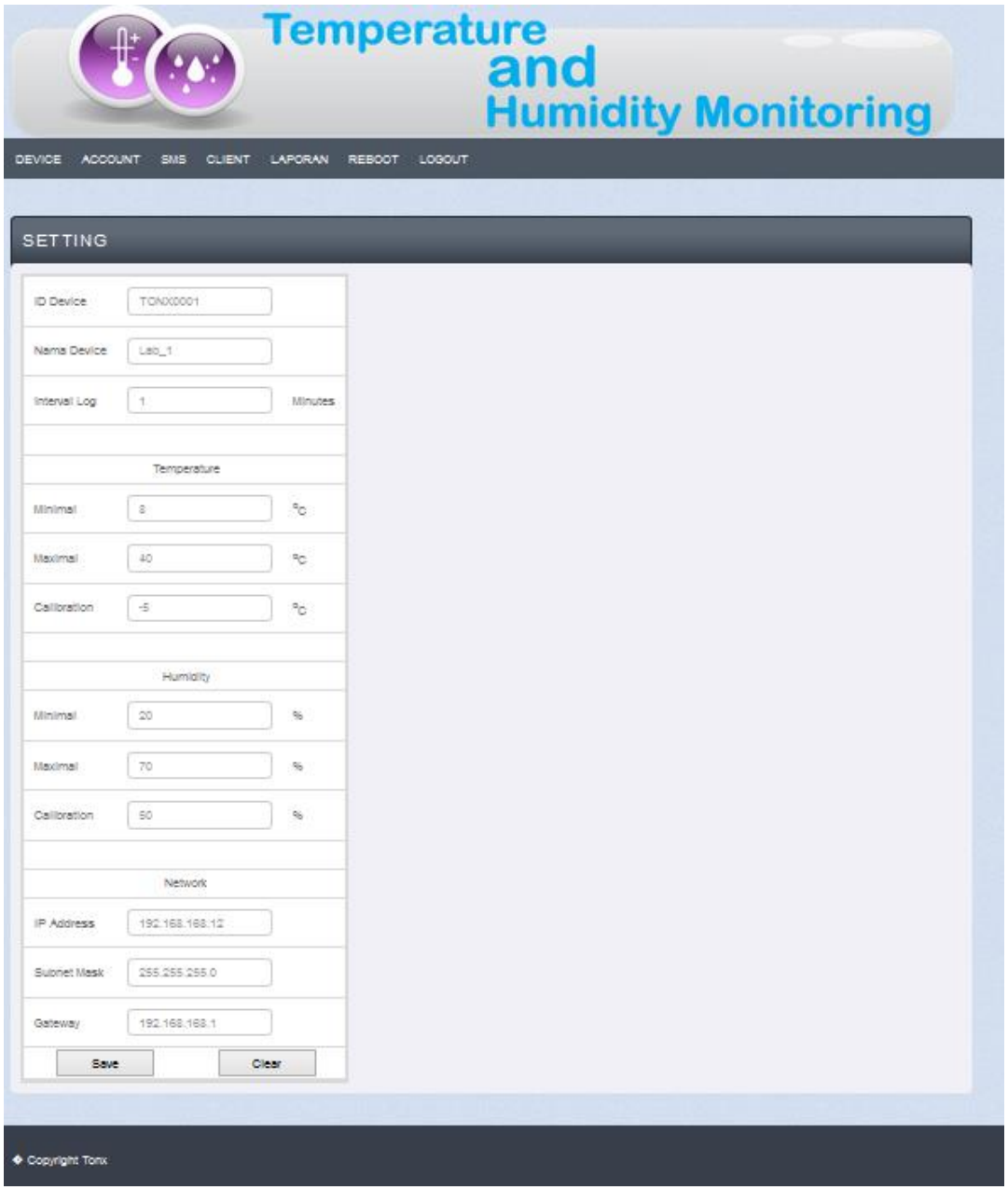
Gambar 3.25 Antarmuka Home

2. Antarmuka Login Admin



Gambar 3.26 Antarmuka Login Admin

3. Antarmuka Setting Device



Gambar 3.27 Antarmuka Setting Device

4. Antarmuka Setting Acount



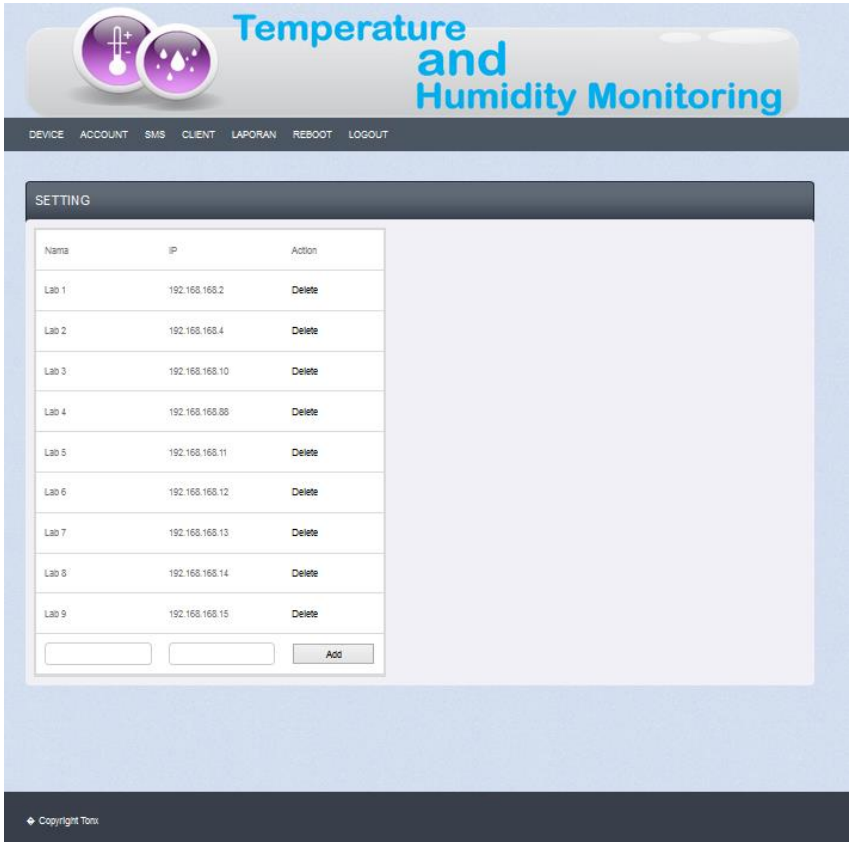
Gambar 3.28 Antarmuka Setting Account

5. Antarmuka SMS



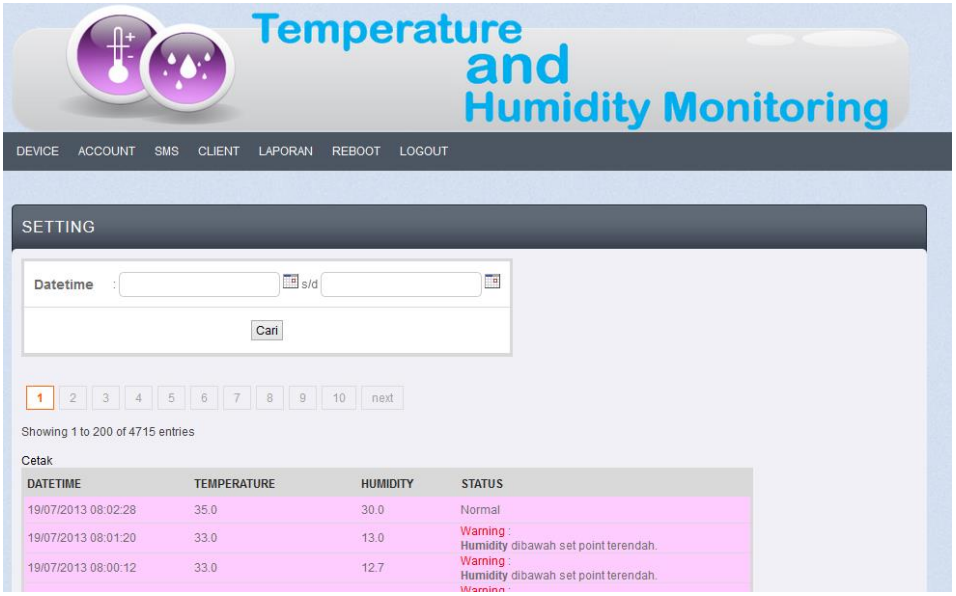
Gambar 3.29 Antarmuka SMS

6. Antarmuka Client



Gambar 3.30 Antarmuka Client

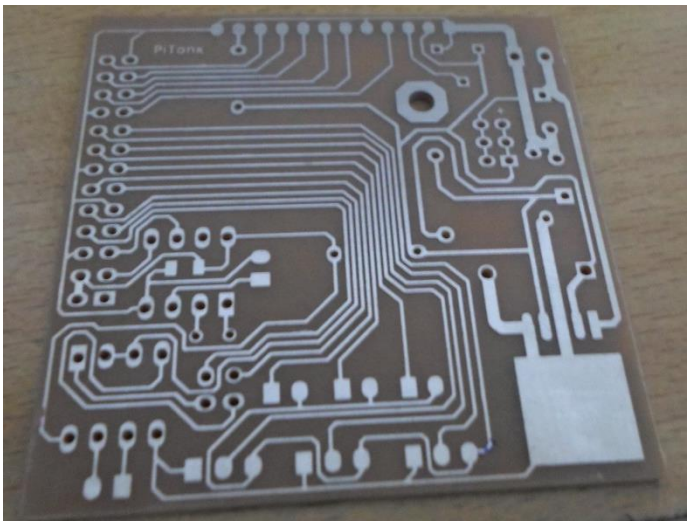
7. Antarmuka Laporan



Gambar 3.31 Antarmuka Laporan

3.8.3 Implementasi PCB

Dari perancangan PCB yang telah dibuat menggunakan aplikasi Altium Designer 2010, selanjutnya rancangan tersebut diimplementasikan dalam bentuk fisik yang disebut PCB, pada gambar 3. Adalah penampakan hasil implementasi dari perancangan PCB.



Gambar 3.32 Implementasi PCB

3.8.4 Implementasi Chasing

Dari perancangan Chasing yang telah dibuat menggunakan Corel Draw X5, selanjutnya rancangan tersebut diimplementasikan dalam bentuk fisik, pada gambar 3. Adalah penampakan hasil implementasi dari perancangan Chasing.



Gambar 3.33 Implementasi Chasing

3.9 Pengujian

3.9.1 Pengujian Alpha

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Tabel 3.21 Pengujian Alpha Aplikasi Sistem Monitoring Suhu dan Humidity

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Homescreen	Tampilan Client	*Black Box*
Login Admin	Verifikasi Username	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*

Menu Setting	Pengolahan Data Setting	
	Pengolahan Data Account	
	Pengolahan Data SMS	
	Pengolahan Data Client	
	Logout	
Pengolahan Data Setting Device	Ubah Data Setting Device	*Black Box*
Pengolahan Data Account	Ubah Data Account	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*
Pengolahan Data SMS	Tambah Data No SMS	*Black Box*
	Hapus Data No SMS	*Black Box*
Pengolahan Data Client	Tambah Data Client	*Black Box*
	Hapus Data Client	*Black Box*
Pengolahan Data Laporan	Cari Rentang Waktu Laporan	*Black Box*

3.9.2 Kasus dan Hasil Pengujian

3.9.2.1 Pengujian Homescreen

Tabel 3.22 Pengujian Homescreen

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Client : Dari table tbclient Data : Dari table tbdatatacleint	Nama client, ip address, dan data suhu humidity tampil sesuai dengan di database	Homescreen menampilkan dengan baik tidak ada error	Diterima
Klik Label	Masuk ke	Label Manage	Diterima

Manage	Halaman Login	berfungsi dengan baik	

3.9.2.2 Pengujian Login Admin

Tabel 3.23 Pengujian Login Admin

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Dari table tblogin Password : Dari table tblogin	Masuk ke menu manage (setting)	Pengujian login sebagai Admin Berhasil	Diterima
Klik Tombol Login	Memverifikasi Data Username dna Password	Tombol login berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Clear	Menghapus tek yang diketik sebelumnya pada kolom isian username dan password	Tombol clear berfungsi dengan baik	Diterima
Klik label Kembali ke Menu Utama	Kembali menampilkan Homescreen	Label Kembali ke Menu Utama berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.2.3 Pengujian Menu Setting

Tabel 3.24 Pengujian Menu Setting

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Device	Menampilkan Form Setting Device	Tombol Device berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Account	Menampilkan Form Account	Tombol Account berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol SMS	Menampilkan Form SMS	Tombol SMS berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Client	Menampilkan Form Client	Tombol Client berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Logout	Menampilkan Form Login	Tombol Logout berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.2.4 Pengujian Pengolahan Data Setting Device

Tabel 3.25 Pengujian Pengolahan Data Setting Device

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Save	Mengubah data yang ada di Database dengan table tbsetting	Tombol Save berfungsi dengan baik	Diterima

Klik Tombol Clear	Menghapus isian yang ada di setiap kolom isian	Tombol Clear berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.2.5 Pengujian Pengolahan Data Account

Tabel 3.26 Pengujian Pengolahan Data Account

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Save	Mengubah data yang ada di Database dengan table tblogin	Tombol Save berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Clear	Menghapus isian yang ada di setiap kolom isian	Tombol Clear berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.2.6 Pengujian Pengolahan Data SMS

Tabel 3.27 Pengujian Pengolahan Data SMS

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Add	Menambah data yang ada di Database dengan table tbsms	Tombol Add berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol	Menghapus data	Tombol Delete	Diterima

Delete	SMS yang dipilih	berfungsi dengan baik	

3.9.2.7 Pengujian Pengolahan Data Client

Tabel 3.28 Pengujian Pengolahan Data Client

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Add	Menambah data yang ada di Database dengan table tbclient	Tombol Add berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Delete	Menghapus data client yang dipilih	Tombol Delete berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.2.8 Pengujian Logout

Tabel 3.29 Pengujian Logout

Kasus dan Hasil Uji			
Aksi	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik Tombol Logout	Menampilkan Halaman Login	Tombol Logout berfungsi dengan baik	Diterima

3.9.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan memberikan kesimpulan bahwa pada proses aplikasi system monitoring suhu dan kelembapan ini telah melalui tahap dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

3.9.4 Kasus dan Hasil Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian beta dilakukan penelitian dengan cara wawancara pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Adapun metoda penelitian yang digunakan adalah metoda wawancara.

Wawancara dilakukan kepada koordinator lab di PT.TELKOM, berikut ini adalah hasil pengujian beta :

1. Apakah system monitoring ini mempermudah untuk memonitor suhu dan kelembaban di setiap LAB di gedung ini?
   Jawab : Ya, sangat memudahkan sekali

2. Apakah sistem monitoring suhu dan kelembaban ini memberikan informasi yang cukup untuk mengetahui keadaan suhu dan kelembaban ruang server ?
   Jawab : Ya, informasi yang diberikan sudah cukup

3. Apakah dengan adanya sistem monitoring ini suhu ruang server termonitor secara realtime ?
   Jawab : Ya, Ketika suhu naik, sistem ini memberikan informasi berupa SMS.

4. Apakah pengukuran suhu dan kelembaban pada aplikasi ini akurat ?
   Jawab : Ya, dengan adanya fitur kalibrasi, pengukuran menjadi lebih akurat.

3.9.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Dari pengujian beta yang dilakukan maka dapat disimpulkan, diantaranya :

a. Aplikasi ini dapat membantu dalam proses monitoring suhu dan kelembaban.
b. Aplikasi ini memberikan data secara realtime.

c. Aplikasi ini memberikan pemberitahuan dengan cepat apabila terjadi kenaikan suhu
d. Aplikasi ini mengukur suhu dengan akurat dengan fitur kalibrasinya.