BAB 3

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Sebelum memasuki tahap perancangan program, tahap analisis dilakukan agar nantinya dalam merancang program tidak terjadi kesalahan. Dikarenakan hal tersebut analisis adalah tahap penting sebelum memasuki tahap selanjutnya, apabila pada tahap ini terjadi kesalahan maka tahap selanjutnya sudah dipastikan akan terjadi kesalahan.

Analisis sistem bertujuan untuk mempelajari prosedur yang sedang berjalan sekarang dan kebutuhan atau keinginan dari orang yang akan menggunakan aplikasi ini.

Tujuan dari perancangan sistem ini secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk perancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian masalah secara tepat dan benar.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai pengurai dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Sebagai analisis pada sistem yang sedang berjalan, akan dibahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan dalam bentuk *flow map*. Pengkodean dan analisis sistem non fungsional yang meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, serta analisis *user* yang terlibat.

3.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Dalam pelaksanaan kalibrasi di PT. Bio Farma (Persero) dilakukan oleh tim kalibrasi yang terdiri dari pemilik alat/bagian pemilik alat, Bagian Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance (QA) seperti pada tabel 3.1 di bawah.

Tabel 3.1 Bagian Pemilik Alat

PEMILIK ALAT					
DIREKTORAT PRODUKSI		DIREKTORAT PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN		DIREKTORAT PEMASARAN	
Divisi Vaksin Virus	Bagian Produksi Vaksin Polio	Divisi Perencanaan & Pengendalian Produk	Bagian Pengelolaan Persediaan	Divisi Pelayanan Jasa	Bagian Pelayanan Jasa
	Bagian Produksi Vaksin Campak				Bagian Laboratorium Diagnostik Klinik
	Bagian Produksi Vaksin Influenza	Divisi Pengawasan Mutu	Bagian Pengujian Mutu Vaksin Bakteri		
	Bagian Produksi Media		Bagian Pengujian Mutu Vaksin Virus	Divisi Penunjang Pemasaran	Bagian Distribusi
			Bagian Pengujian Mutu Kimia, Fisika		
Divisi Vaksin Bakteri	Bagian Produksi Vaksin Pertusis		Bagian Pengujian Mutu Mikrobiologi		
	Bagian Produksi Vaksin Tetanus		Bagian Pengujian NVT		
	Bagian Produksi Vaksin Difteri				
	Bagian Produksi Vaksin BCG	Divisi Hewan Laboratorium	Bagian Uji Hewan		
	Bagian Produksi Vaksin Hib		Bagian Breeding Hewan		
			Bagian Patologi, Pangan & Monitoring Mutu Hewan		
Divisi Produksi Farmasi	Bagian Formulasi dan Pengisian Vaksin & Pelarut		Bagian Hewan Produksi		
	Bagian Formulasi dan Pengisian Vaksin & Sera		Bagian Breeding Ayam		
	Bagian Pengemasan				
		Divisi Surveilans & Evaluasi Produk	Bagian Surveilans & Epidemiologi		
Divisi Teknik & Pemeliharaan	Bagian Listrik dan Jaringan		Bagian Evaluasi Produk		
	Bagian Mekanik				
	Bagian Pendingin dan Bangunan	Divisi Litbang	Bagian PVT		
	Bagian Validasi dan Kalibrasi		Bagian PVK		
			Bagian PPL		

Pelaksanaan kalibrasi yang dilakukan di PT. Bio Farma terdiri dari 2(dua) prosedur :

a. Prosedur permohonan kalibrasi :

1. Divisi Quality Assurance mengirimkan reminding kalibrasi setiap bulannya kepada bagian-bagian terkait.

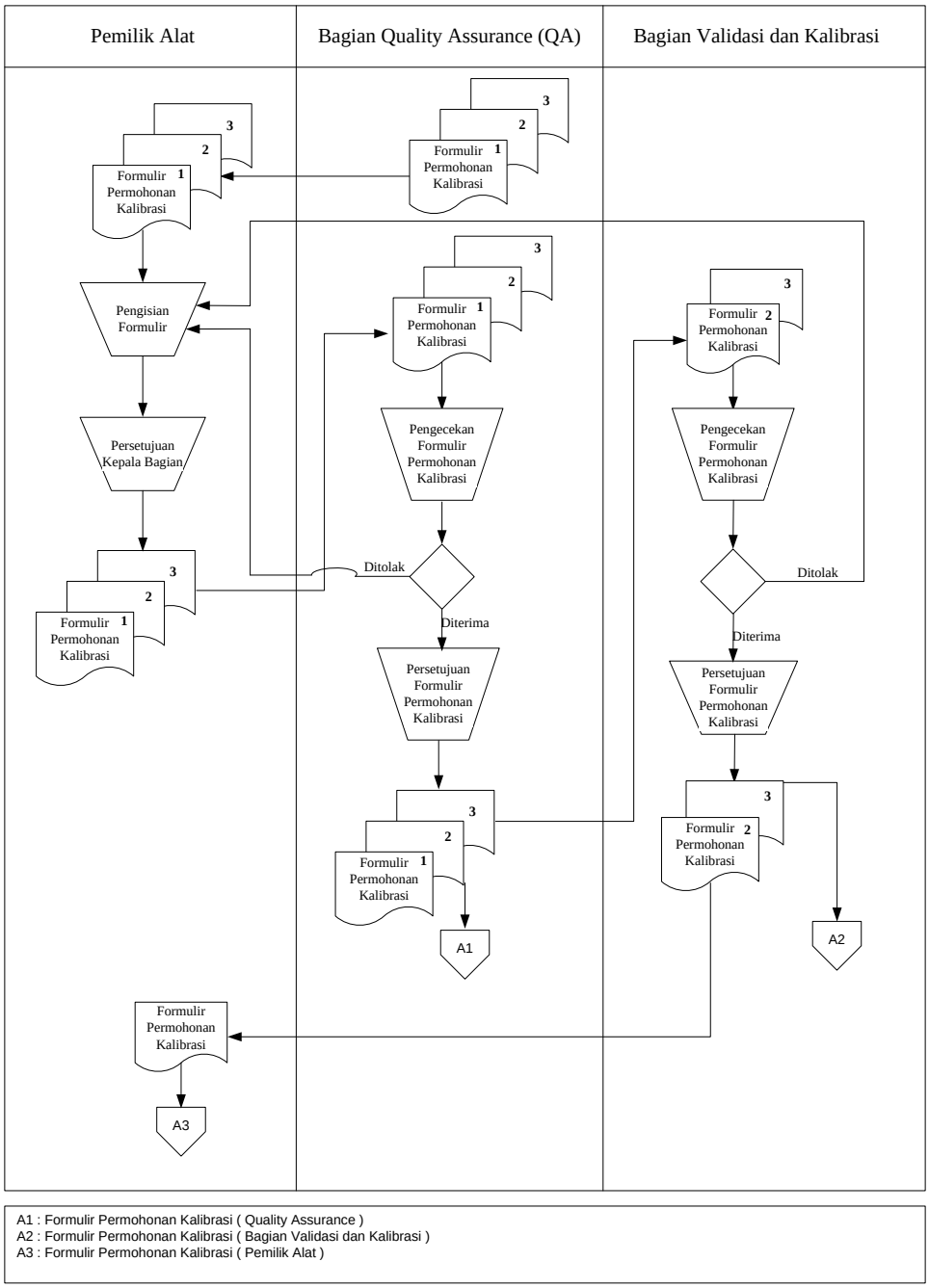
2. Bagian terkait mengisi permohonan kalibrasi alat-alat ukur atau instrument sesuai dengan formulir yang telah ada, ditanda tangani oleh Kepala Bagian atau Kepala Seksi yang bersangkutan.
3. Permohonan dikirimkan ke Bagian Quality Assurance untuk dicek dan disetujui oleh petugas dan lampiran satu (A1) disimpan oleh Bagian Quality Assurance dan diarsipkan. Selanjutnya formulir permohonan dikirim ke Bagian Validasi dan Kalibrasi.
4. Di Bagian Validasi dan Kalibrasi formulir permohonan akan diperiksa dan disesuaikan dengan alat yang dikirim dan dicek kondisi alat yang dikirim, sedangkan untuk alat yang tidak bisa dikirim hanya dicek formulir data dan disetujui. Bagian Validasi dan Kalibrasi menyimpan lampiran A2 untuk diarsipkan.
5. Pemilik alat menyimpan dan mengarsipkan lampiran A3 dari formulir permohonan permohonan kalibrasi yang sudah disetujui oleh Bagian Quality Assurance dan Bagian Validasi Kalibrasi.

Flowmap untuk prosedur permohonan kalibrasi dapat dilihat di gambar 3.1.

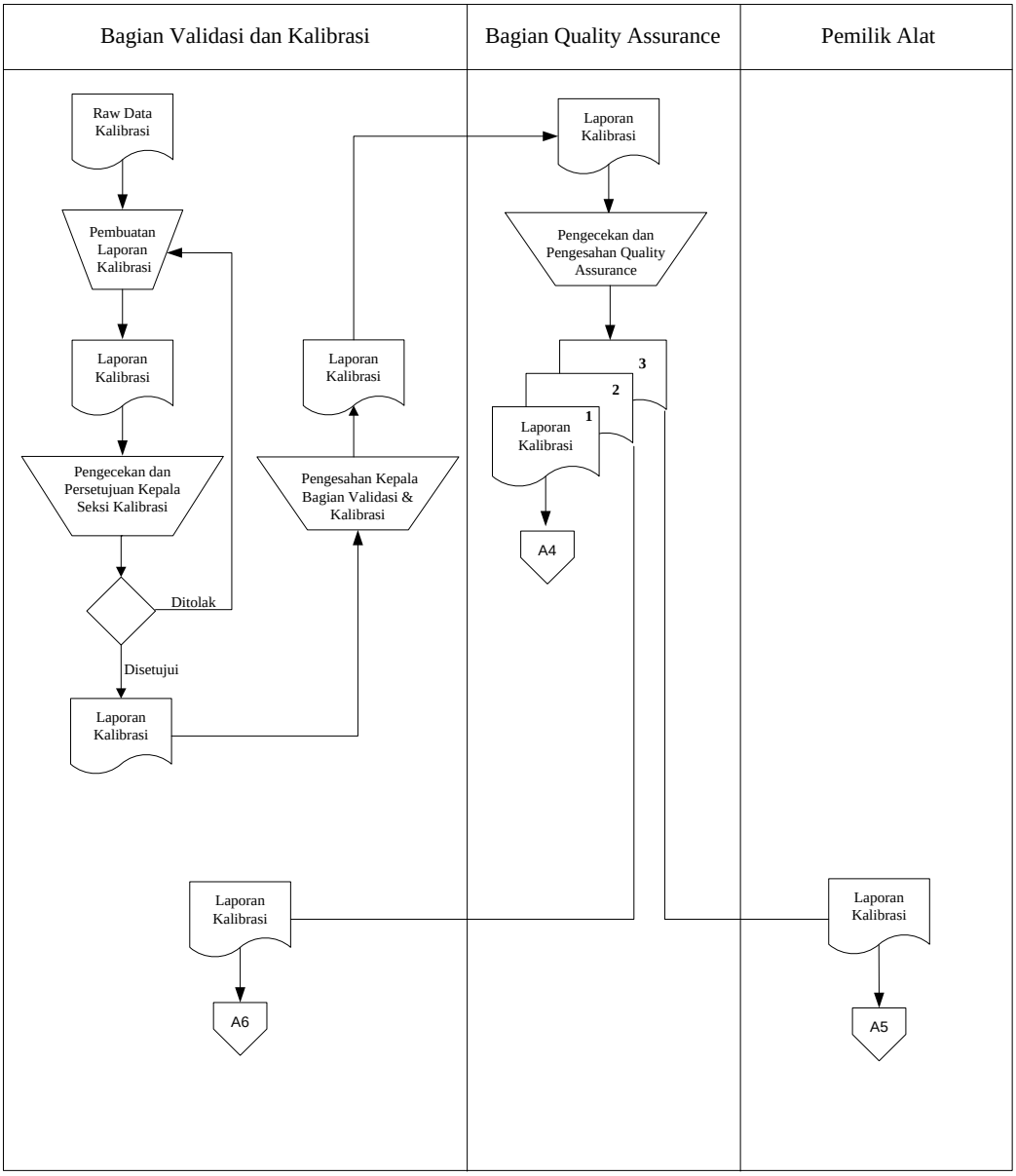
b. Prosedur pengerjaan kalibrasi alat :
   1. Petugas menyiapkan form pengujian kalibrasi sesuai dengan alat yang akan di kalibrasi.
   2. Petugas menyiapkan *kalibrator* untuk menguji alat yang akan di kalibrasi.
   3. Petugas menentukan minimal 5 (lima) titik uji dari rentang ukur alat yang akan dikalibrasi.
   4. Petugas melakukan pengujian sesuai dengan titik uji yang sudah ditentukan dan dicatat pad form uji.
   5. Setelah selesai melakukan pengujian, petugas kalibrasi memberika form uji kalibrasi kepada petugas pembuat laporan.
c. Prosedur pembuatan laporan kalibrasi :
   1. Petugas pembuat laporan menerima formulir pengambilan data kalibrasi dari petugas yang melakukan kalibrasi alat.

2. Petugas pembuatan laporan mengecek dan membuat laporan kalibrasi alat untuk diserahkan Kepala Seksi Kalibrasi.
3. Petugas pembuat laporan mencetak formulir data sesuai dengan jenis alat yang dikalibrasi, kemudian petugas mengisikan data hasil kalibrasi di Ms.Excel.
4. Setelah mengisikan data hasil kalibrasi di MS.Excel, petugas mencetak laporan dengan memasukkan formulir data yang sebelumnya sudah di cetak.
5. Laporan kalibrasi yang sudah dicetak kemudian diserahkan kepada Kepala Seksi Kalibrasi dan Instrumentasi untuk dicek dan disetujui.
6. Setelah di cek dan disetujui oleh Kepala Seksi Kalibrasi dan Instrumentasi, laporan tersebut diserahkan ke Kepala Bagian Kalibrasi dan Validasi untuk di cek dan disetujui.
7. Laporan kalibrasi yang sudah disetujui Kepala Bagian Validasi dan Kalibrasi kemudian diserahkan ke Bagian Quality Assurance untuk disahkan.
8. Laporan kalibrasi yang sudah disahkan oleh Bagian Quality Assurance, kemudian akan diarsipkan dan untuk pemilik alat dan Bagian Validasi dan Kalibrasi akan menerima *fotocopy* dari laporan kalibrasi yang sudah disahkan.

Flowmap untuk prosedur permohonan kalibrasi dapat dilihat di gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowmap* Permohonan Kalibrasi



Gambar 3.2 *Flowmap* Pembuatan Laporan Kalibrasi

3.1.2 Analisis Masalah

Analisis permasalahan merupakan sebuah asumsi dari permasalahan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data kalibrasi di Bagian Validasi dan Kalibrasi PT. BIO FARMA (Persero). Analisis permasalahan dari prosedur yang ada yaitu :

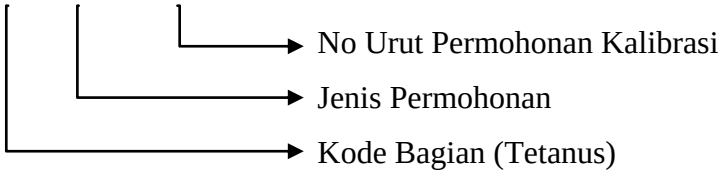
1. Lambatnya pengajuan permohonan kalibrasi yang dilakukan oleh pemilik alat.
2. Sering terjadi kehilangan permohonan dikarenakan kelalaian manusia serta tidak mudah untuk untuk mengidentifikasinya.
3. Lambatnya pembuatan laporan kalibrasi dikarenakan masih dibuat secara manual memakai MS. Excel.
4. Penomoran no permohonan dan no penerimaan masih belum seragam dan dilakukan manual.
5. Pemakaian kertas yang terlalu banyak.

3.1.3 Analisis Pengkodean

Pengkodean dilakukan supaya dokumen-dokumen yang telah dibuat dapat diklasifikasikan sesuai datanya, sehingga dapat memudahkan pengarsipan dokumen dan mempercepat pencarian saat data dibutuhkan. Kode-kode yang digunakan di PT. Bio Farma (Persero) adalah sebagai berikut :

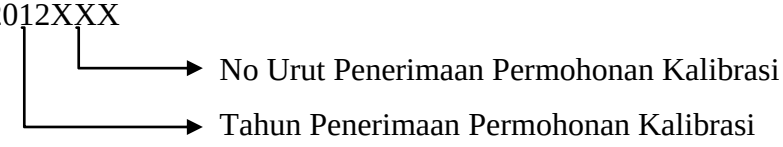
1. Pengkodean Permohonan Kalibrasi

   Kode : 125/Kalibrasi/01

2. Pengkodean Penerimaan Permohonan Kalibrasi

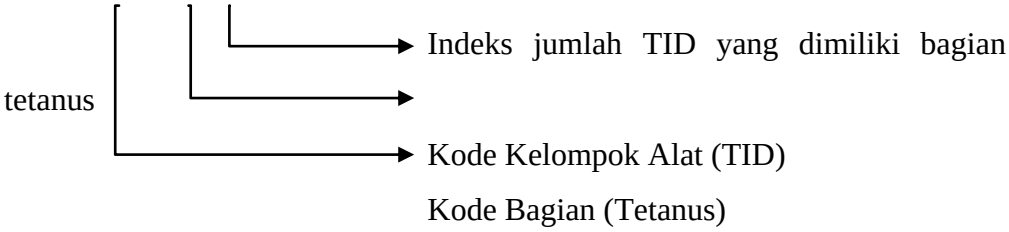
   Kode : 2012XXX

   Contoh : 2012001

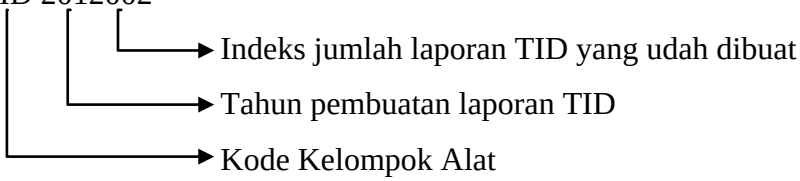
3. Pengkodean ID Alat

Kode : 125-TID-02



4. Pengkodean No Laporan Kalibrasi

Kode : TID 2012002



3.1.4 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.

3.1.4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Dalam sistem yang sedang berjalan, melibatkan dua (4) entitas yaitu Admin, dan Divisi Produksi, Divisi QA dan Divisi Kalibrasi dengan karakteristiknya yaitu :

1. **Administrator**
   a. Tanggung Jawab

      Bertanggung jawab untuk mengelola surat permohonan, mengelola list laporan, mengelola reminding, mengelola laporan intial, mengelola laporan re-kalibrasi, mengelola kelompok alat, mengelola bagian, mengelola kalibrator, mengelola rekap laporan, mengelola *user*.

b. Tingkat Pendidikan

Lulusan S1 sarjana komputer dan untuk admin yang lulusan SMA sederajat mempunyai serifikat pelatihan untuk administrator.

c. Keahlian

Bisa menggunakan computer berbasis Windows, menguasai Sistem Operasi Berbasis Windows, menguasai *Microsoft Office*, menguasai jaringan komputer berbasis *client server*, menguasai pemrograman, menguasai Basis Data dan menguasai program yang akan diusulkan. Mengetahui proses yang terjadi dalam kalibrasi.

2. Bagian Quality Assurance

a. Tanggung Jawab

Bertanggung jawab untuk mengelola surat permohonan dan menyetujui surat permohonan yang diajukan pemilik alat

b. Tingkat Pendidikan

Lulusan lulusan SMA sederajat bisa menggunakan komputer terutama menguasai *Microsoft Office* dan mengetahui Sistem Operasi Berbasis Windows.

c. Keahlian

Mengetahui proses yang terjadi dalam kalibrasi. Bisa menggunakan komputer terutama menguasai *Microsoft Office* dan mengetahui Sistem Operasi Berbasis Windows.

3. Bagian Validasi dan Kalibrasi

a. Tanggung Jawab

Bertanggung jawab untuk mengelola surat permohonan, mengelola list laporan, mengelola reminding, mengelola laporan intial, mengelola laporan re-kalibrasi, mengelola kelompok alat, mengelola bagian, mengelola kalibrator, mengelola rekap laporan, mengelola *user*.

b. Tingkat Pendidikan

Lulusan S1 sarjana komputer dan untuk admin yang lulusan SMA sederajat mempunyai serifikat pelatihan untuk administrator.

c. Keahlian

Mengetahui proses yang terjadi dalam kalibrasi. Bisa menggunakan komputer, menguasai *Microsoft Office* dan mengetahui Sistem Operasi Berbasis Windows.

4. Pemilik Alat

a. Tanggung Jawab

Bertanggung jawab untuk mengajukan surat permohonan kalibrasi untuk alat-alat yang dikalibrasi

b. Tingkat Pendidikan

Lulusan lulusan SMA sederajat bisa menggunakan komputer terutama menguasai *Microsoft Office* dan mengetahui Sistem Operasi Berbasis Windows.

c. Keahlian

Mengetahui proses yang terjadi dalam kalibrasi. Bisa menggunakan komputer terutama menguasai *Microsoft Office* dan mengetahui Sistem Operasi Berbasis Windows.

3.1.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

a. Spesifikasi perangkat keras yang terdapat di PT. BIO FARMA (Persero), antara lain :

1. Processor core two duo
2. RAM 2 GB,
3. Hard Disk 200 GB,
4. CD ROM Drive,
5. Monitor 15’,
6. Keyboard dan mouse.
7. Lan Card

8. Switch
9. Hub
10. Kabel UTP

b. Spesifikasi minimal perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan program sistem informasi ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer semakin baik untuk menjalankan program aplikasi ini :
   1. Processor Intel Pentium IV 2.6 Mhz,
   2. RAM 1 GB,
   3. Hard Disk 40 GB,
   4. CD ROM Drive,
   5. Monitor 15’,
   6. Keyboard dan mouse.
   7. Lan Card
   8. Switch
   9. Hub
   10. Kabel UTP

c. Kesimpulan dan analisis kebutuhan perangkat keras.
   Perangkat keras yang ada di tempat penelitian sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan perangkat keras dalam pembuatan sistem informasi ini.

3.1.4.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

a. Spesifikasi perangkat lunak yang terdapat di PT. BIO FARMA (Persero), antara lain :
   1. Windows XP Profesional SP 3 dan Window 7 32bit
   2. Adobe Acrobat
   3. Xampp Server
   4. Web Browser seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera

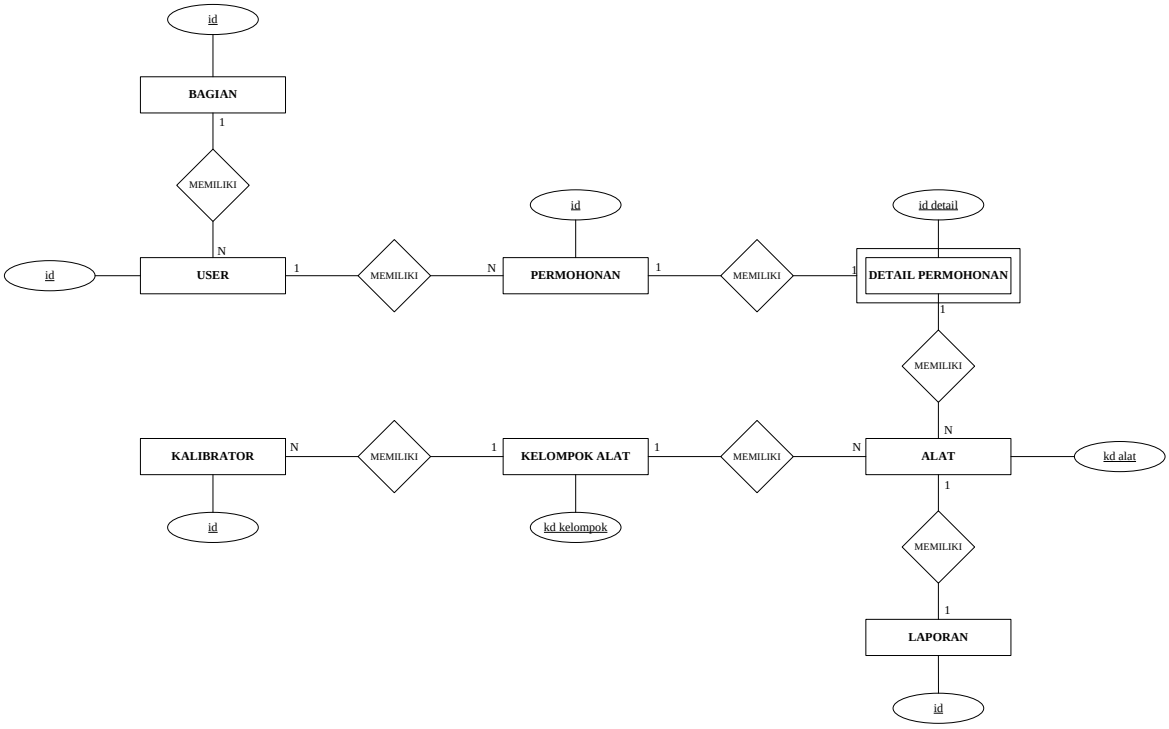
b. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah, sebagai berikut:
   1. Windows XP Profesional SP 2.
   2. Adobe Acrobat
   3. Xampp Server
   4. Web Browser seperti Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera

c. Kesimpulan dan analisis kebutuhan perangkat keras.
   Perangkat keras yang ada di tempat penelitian sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan perangkat keras dalam pembuatan sistem informasi ini.

3.1.5 Analisis Basis Data

3.1.5.1 Perancangan *Entity Relationship Diagram*

ERD (*Entity Relationship Diagram*) digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkan digunakan beberapa notasi dan symbol. Gambar 3.3 dibawah ini menggambarkan bagaimana relasi antar entitas yang saling berhubungan pada ERD (*Entity Relationship Diagram*) Sistem Informasi Kalibrasi Untuk Menunjang *Good Manufacturing Practices (GMP)* di PT. Bio Farma (Persero).



Gambar 3.3 ER Diagram Sistem Informasi Kalibrasi

3.1.5.2 Kamus Atribut

Pendeklarasian atribtu-atribut dari ERD dinyatakan dalam sebuah kamus atribut. Kamus atribut berisi daftar atribut yang diapit kurung kurawal (‘{‘ ‘}’). Atribut yang berfungsi sebagai kunci (*key*) juga dibedakan dengan yang bukan kunci (*key*) dengan menggarisbawahi atribut tersebut.

Kamus Atribut :

- user = {<u>id</u>, username, password, nama, divisi, status, date_created, created_by, date_modified, modified_by, id_bagian}
- bagian = {<u>id</u>, nama, date_created, created_by, date_modified, modified_by }
- permohonan = {<u>id</u>, tgl_permohonan, no_permohonan, tgl_penerimaan, no_penerimaan, bagian, kontak, tempat, lab, dtawal, dtakhir, userProduksi, stProduksi, userQA, stQA, userKalibrasi, stKalibrasi, catatan, id_user}

- detail permohonan = {id_detail, no_permohonan, kd_alat, lokasi, status, keterangan, A, B }
- alat = {kd_alat, nama, merk, kd_kelompok, exp_date, status, date_crerated, created_by, date_modified, modified_by, stdel, no_seri, sensor, skala, digunakan, bagian, rangex, lokasi}
- kelompok alat = {kd_kelompok, nama, date_crerated, created_by, date_modified, modified_by }
- kalibrator = {id, kd_alat, nama merk, kd_kelompok, exp_date, status, date_crerated, created_by, date_modified, modified_by, stdel }
- laporan = {id, jenis_lap, no_lap, kd_alat, id_bagian, spek1, spek2, spek3, spek4, f1, f2, f3, f4, f5, f6, f7, f8, f9, f10, f11, f12, f13, f14, f15, f16, f17, f18, f19, f20, f21, f22, f23, f24, f25, f26, f27, f28, f29, f30, f31, f32, f33, f34, f35, f36, f37, f38, f39, f40, f41, f42, f43, f44, f45, f46, f47, f48, f49, f50, f51, f52, f53, f54, f55, f56, f57, f58, f59, f60, f61, f62, f63, f64, f65, f66, f67, f68, f69, f70, f71, f72, f73, f74, f75, f76, f77, f78, f79, f80}

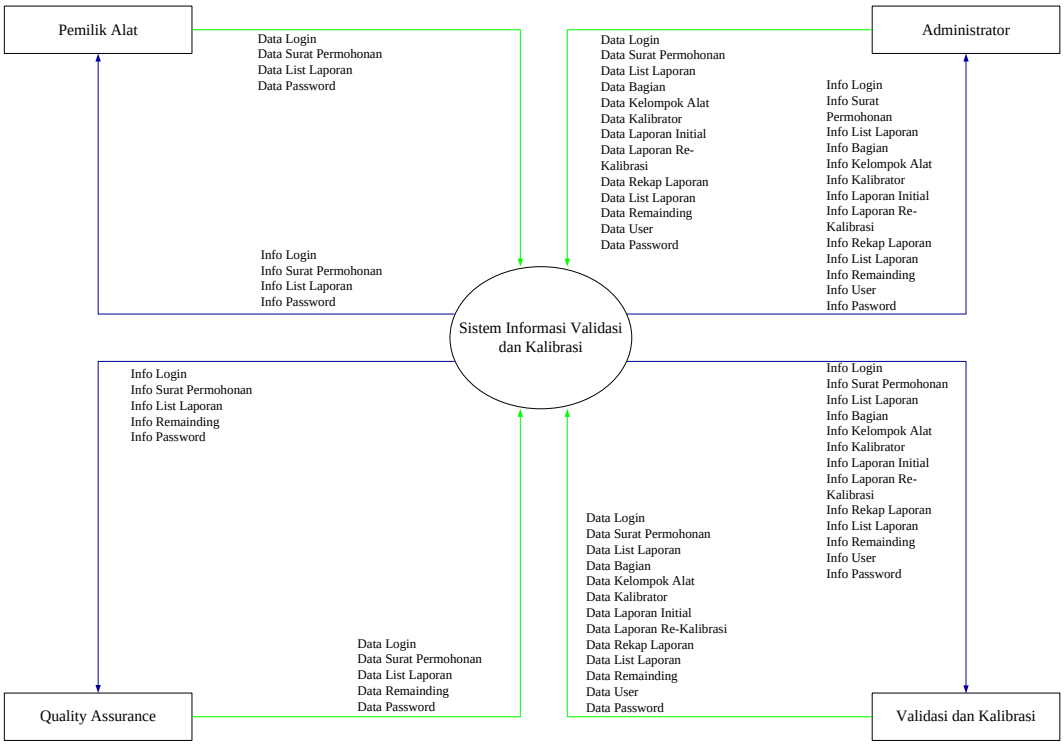
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan fitur *software* yang akan dibuat atau dikembangkan. Berikut adalah tahapan analisis kebutuhan fungsional Sistem Informasi Kalibrasi Untuk Menunjang *Good Manufacturing Practices (GMP)* di PT. Bio Farma (Persero).

3.1.6.1 *Diagram Konteks*

Untuk membatasi sistem yang menunjukan adanya interaksi sistem dengan komponen luar sistem maka perlu dibuat diagram konteks yang merupakan suatu diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkungan dan hubungan

dengan entitas luar. Diagram konteks dari sistem yang diusulkan untuk Sistem Informasi Kalibrasi dan Validasi dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini :



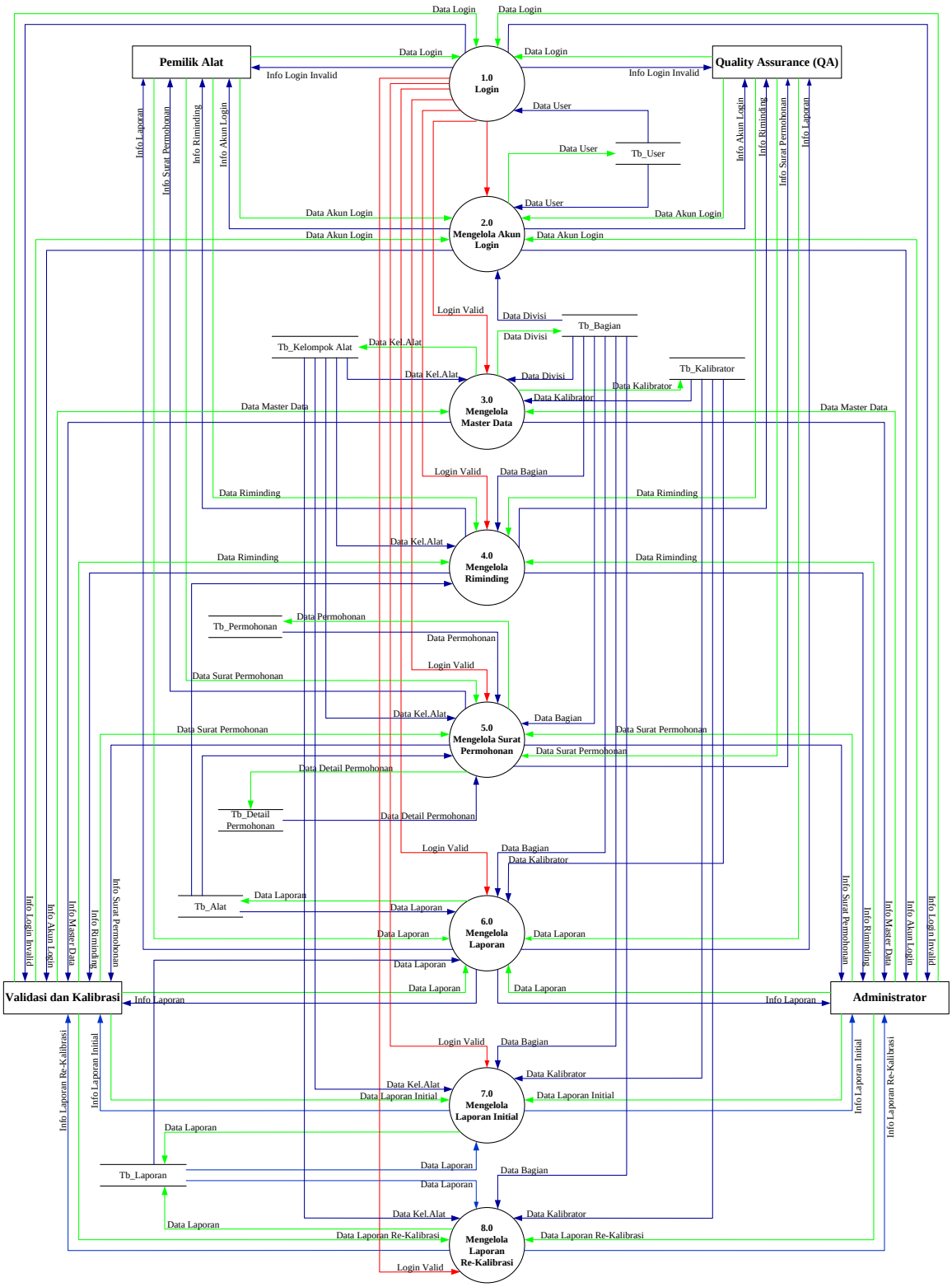
Gambar 3.4 Diagram Konteks Sistem Informasi Validasi Kalibrasi

3.1.6.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

3.1.6.2.1 DFD Level 1 Sistem Informasi Kalibrasi

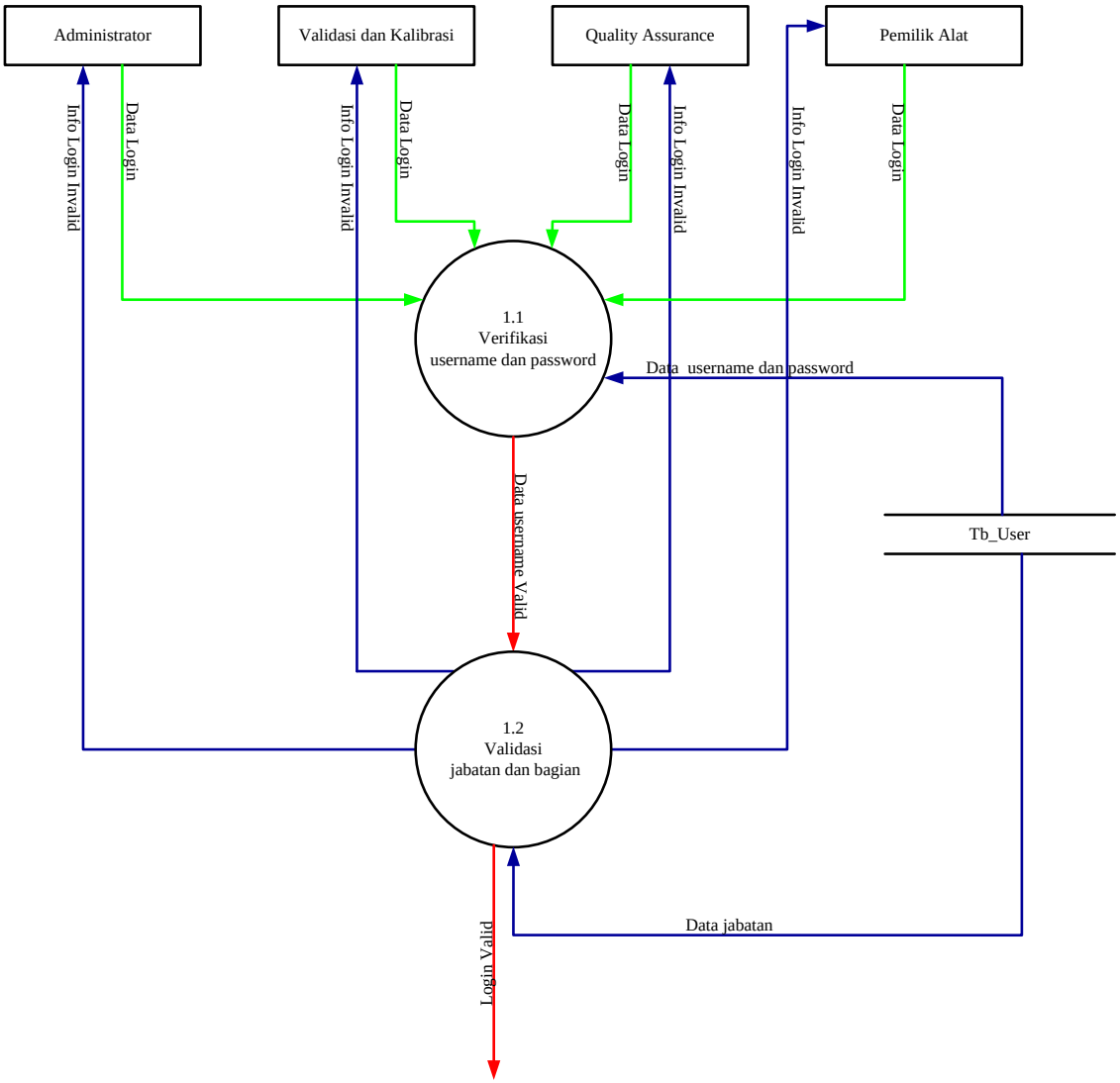
DFD Level 1 menjelaskan turunan dari diagram konteks Sistem Informasi Validasi dan Kalibrasi yang terdiri dari 11 (sebelas) proses dan dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD Level 1 Sistem Informasi Kalibrasi

3.1.6.2.2 DFD Level 2 Proses *Login*

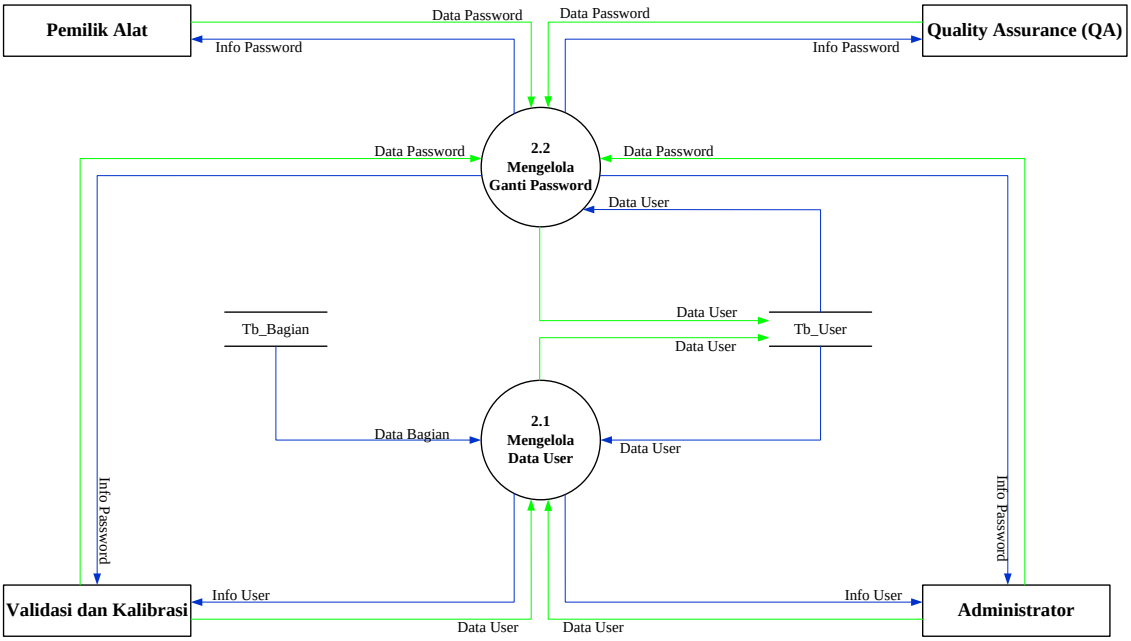
DFD level 2 proses *login* menjelaskan bagaimana alir login *administrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance,* pemilik alat.



Gambar 3.6 DFD Level 2 Proses Login

3.1.6.2.3 DFD Level 2 Proses 2 Mengelola Akun Login

DFD level 2 proses 2 mengelola akun login ini menjelaskan tentang pengolahan data user yang terdiri dari 2 proses yaitu mengelola ganti password dan mengelola data user yang dapat dilihat pada gambar 3.7.

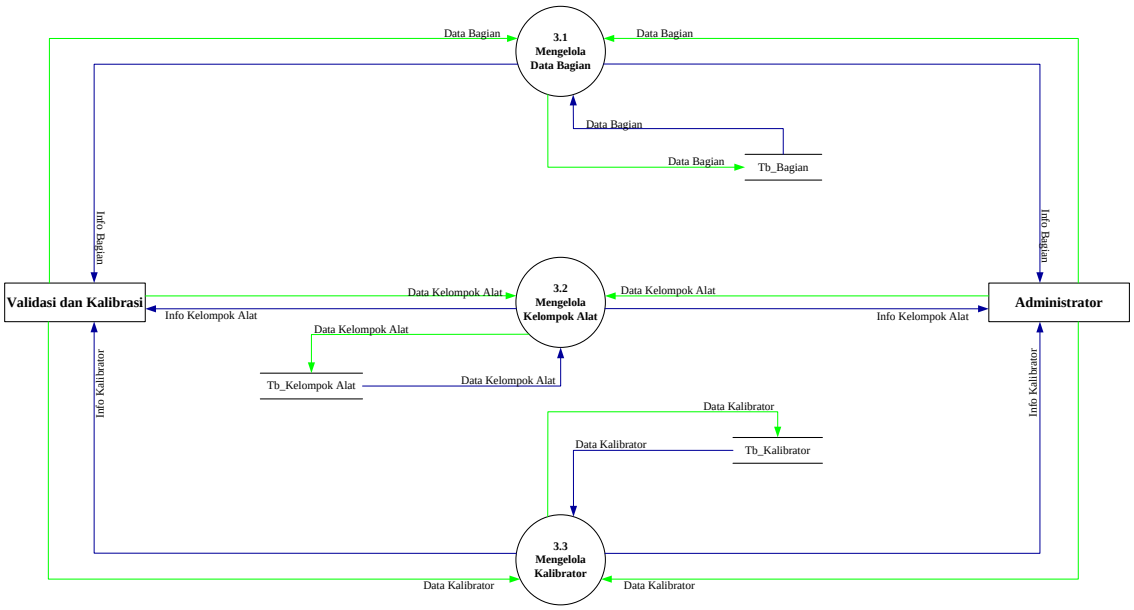


Gambar 3.7 DFD Level 2 Mengelola Akun Login

3.1.6.2.4 DFD Level 2 Proses 3 Mengelola Master Data

DFD level 2 proses 3 mengelola master data ini menjelaskan tentang pengolahan data master yang terdiri dari 3 proses yaitu mengelola data divisi, mengelola

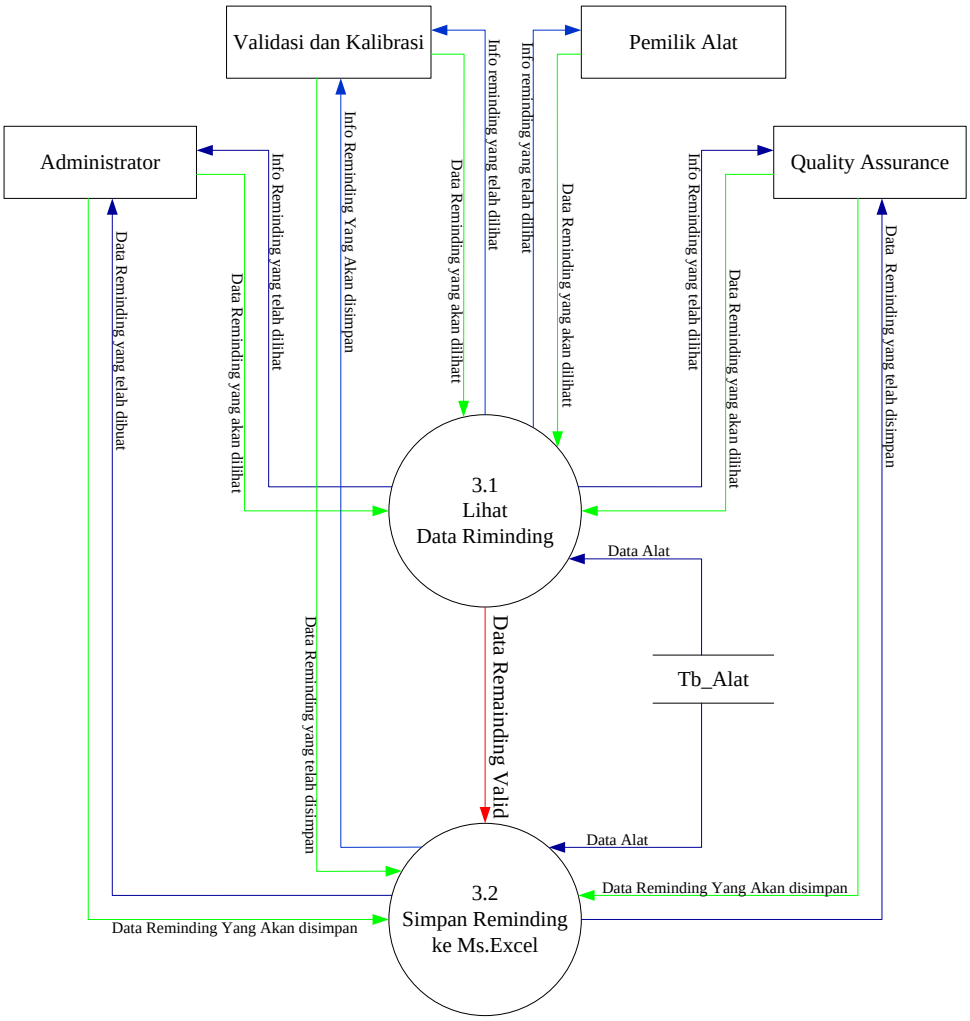
data kelompok alat dan mengelola data kalibrator yang dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 DFD Level 2 Mengelola Master Data

3.1.6.2.5 DFD Level 2 Proses 4 Mengelola Reminding

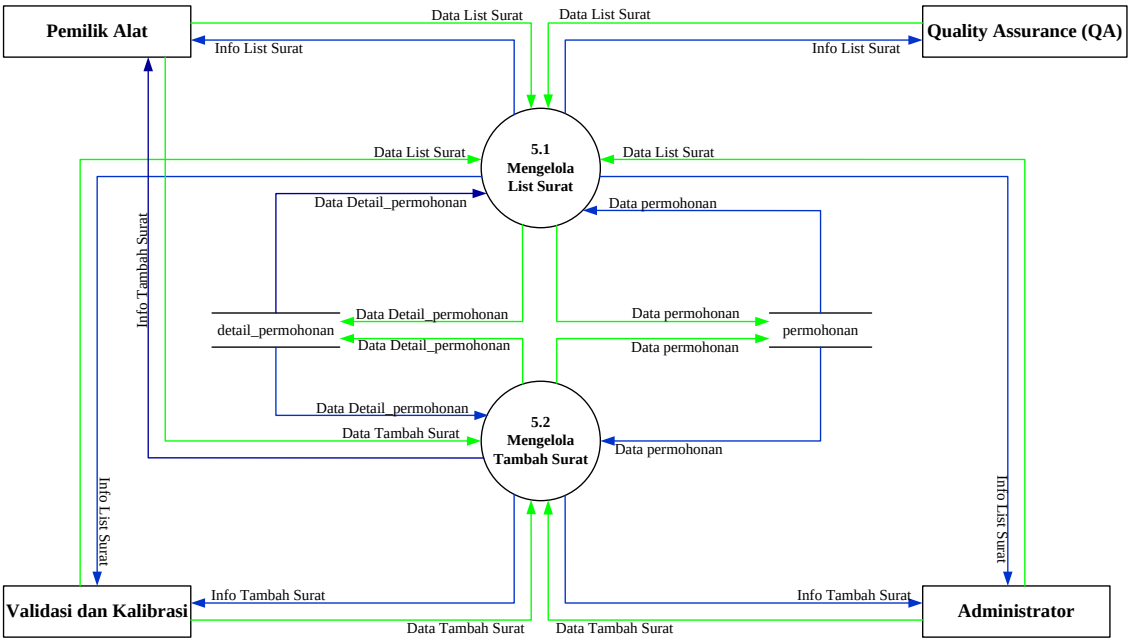
DFD level 2 proses 4 mengelola reminding ini menjelaskan tentang pengolahan riminding yang terdiri dari 2 proses yaitu melihat riminding dan menyimpan riminding ke Ms.Excel yang dapat dilihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 DFD Level 2 Mengelola Riminding

3.1.6.2.6 DFD Level 2 Proses 5 Mengelola Surat Permohonan

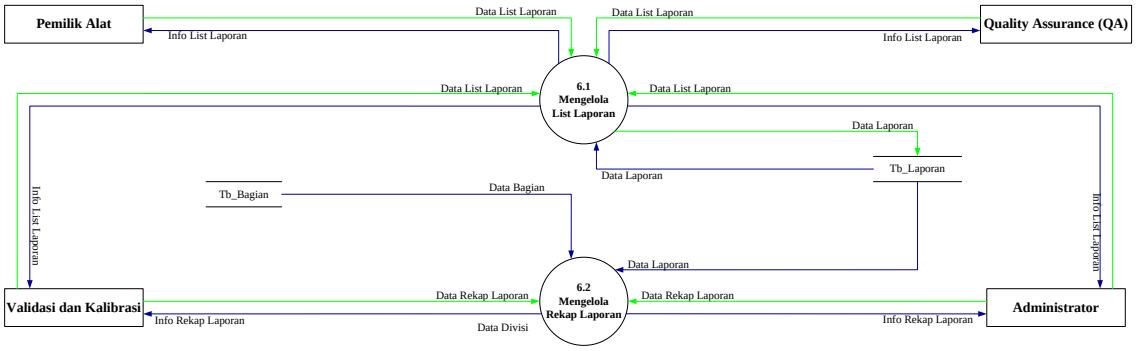
DFD level 2 proses 5 mengelola surat permohonan ini menjelaskan tentang pengolahan surat permohonan yang terdiri dari 2 proses yaitu list surat dan tambah surat yang dapat dilihat pada gambar 3.10



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 5 Mengelola Surat Permohonan

3.1.6.2.7 DFD Level 2 Proses 6 Mengelola Laporan

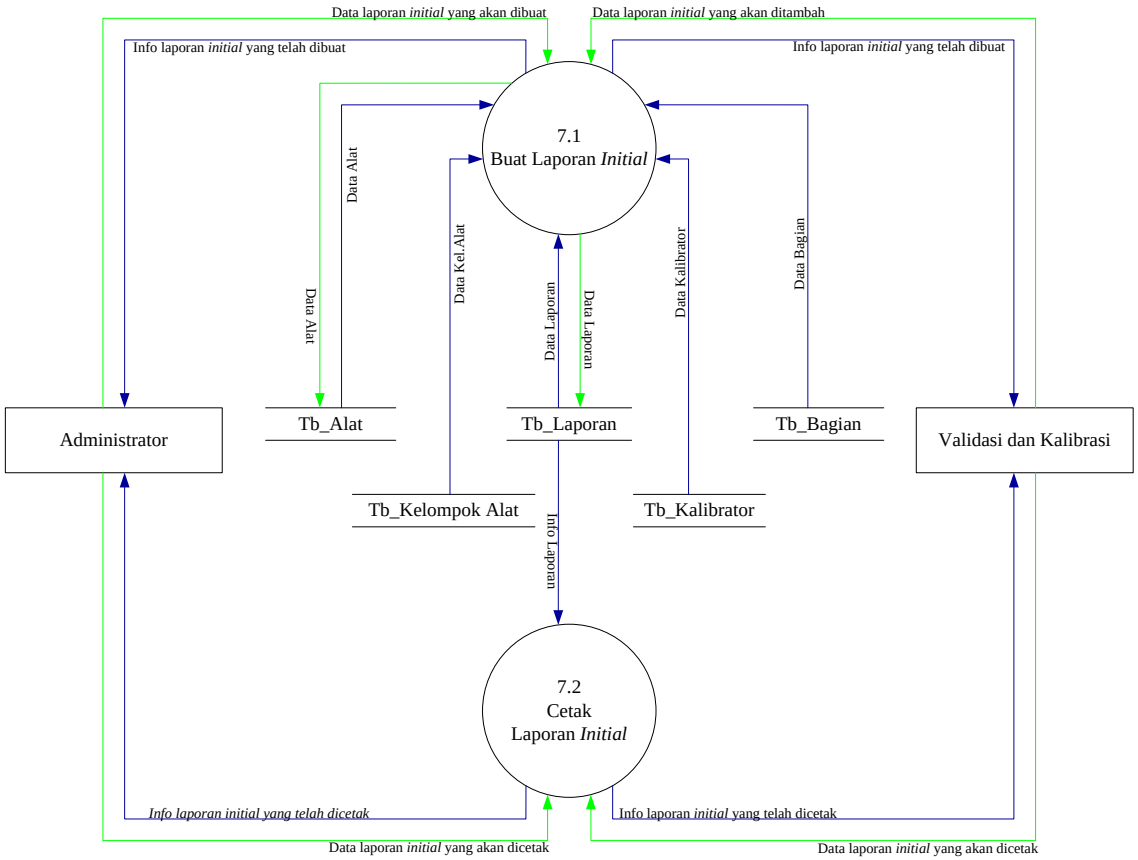
DFD level 2 proses 6 mengelola laporan ini menjelaskan tentang pengolahan laporan yang terdiri dari 2 proses yaitu mengelola list laporan dan mengelola rekap laporan yang dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 6 Mengelola Laporan

3.1.6.2.8 DFD Level 2 Proses 7 Mengelola Laporan *Initial*

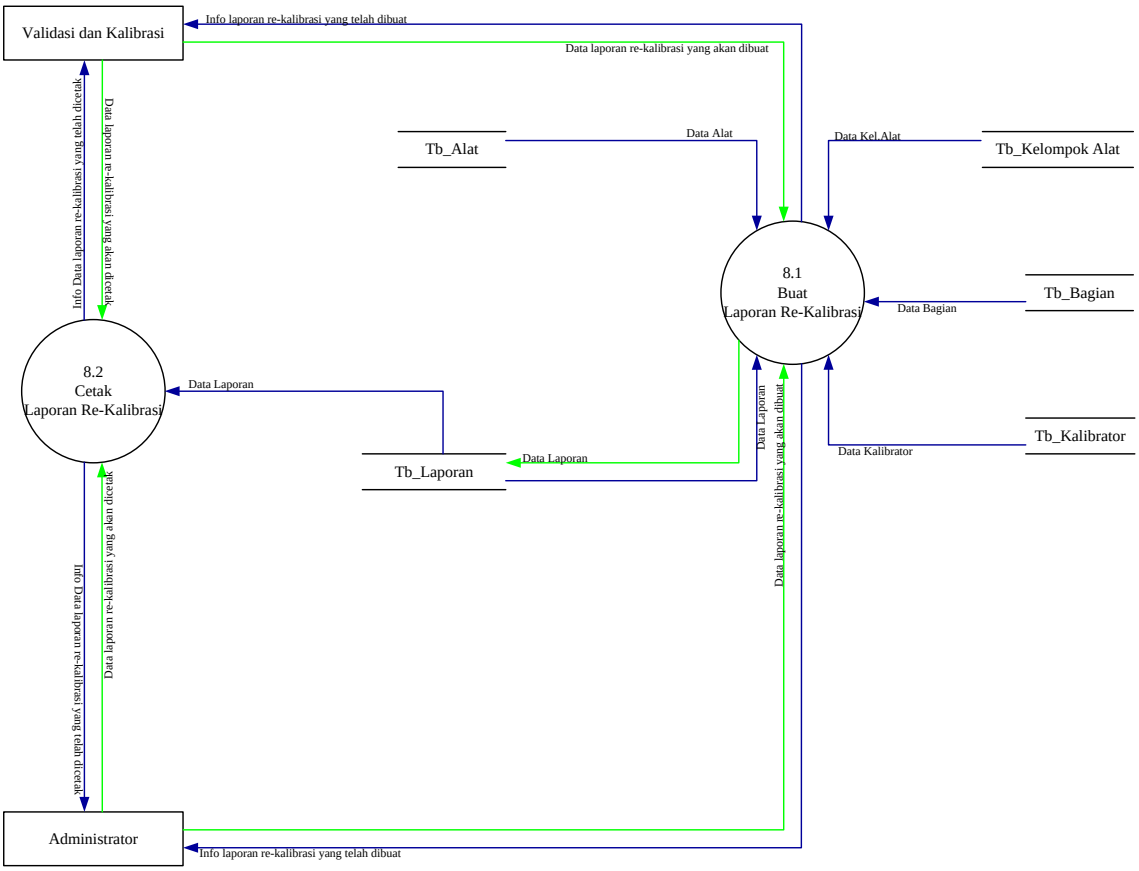
DFD level 2 proses 7 mengelola laporan *initial* ini menjelaskan tentang pengolahan laporan *initial* yang terdiri dari 2 proses yaitu buat laporan *initial* dan cetak laporan *initial* yang dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 7 Mengelola Laporan *Initial*

3.1.6.2.9 DFD Level 2 Proses 8 Mengelola Laporan Re-Kalibrasi

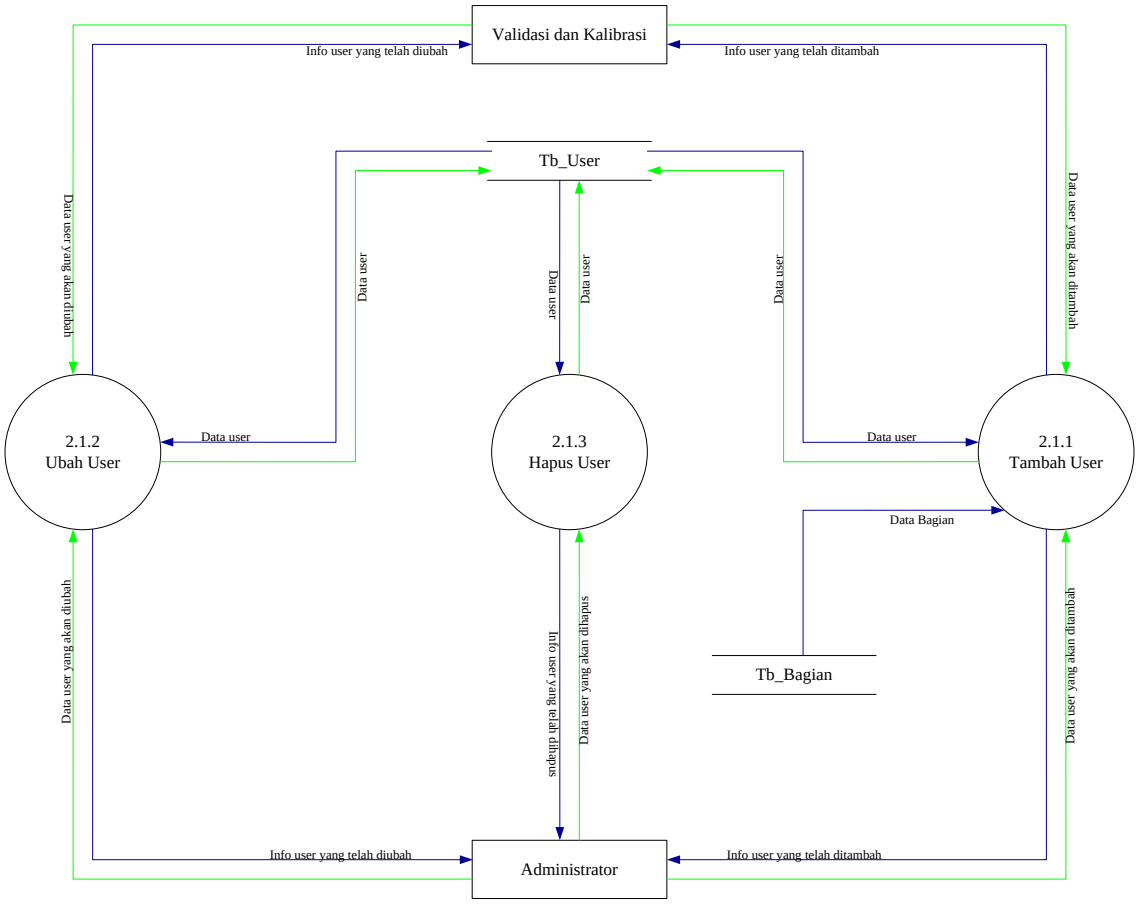
DFD level 2 proses 8 mengelola laporan re-kalibrasi ini menjelaskan tentang pengolahan laporan re-kalibrasi yang terdiri dari 2 proses yaitu buat laporan re-kalibrasi dan cetak laporan re-kalibrasi yang dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 8 Mengelola Laporan Re-Kalibrasi

3.1.6.2.10 DFD Level 3 Proses 2.1 Mengelola Data User

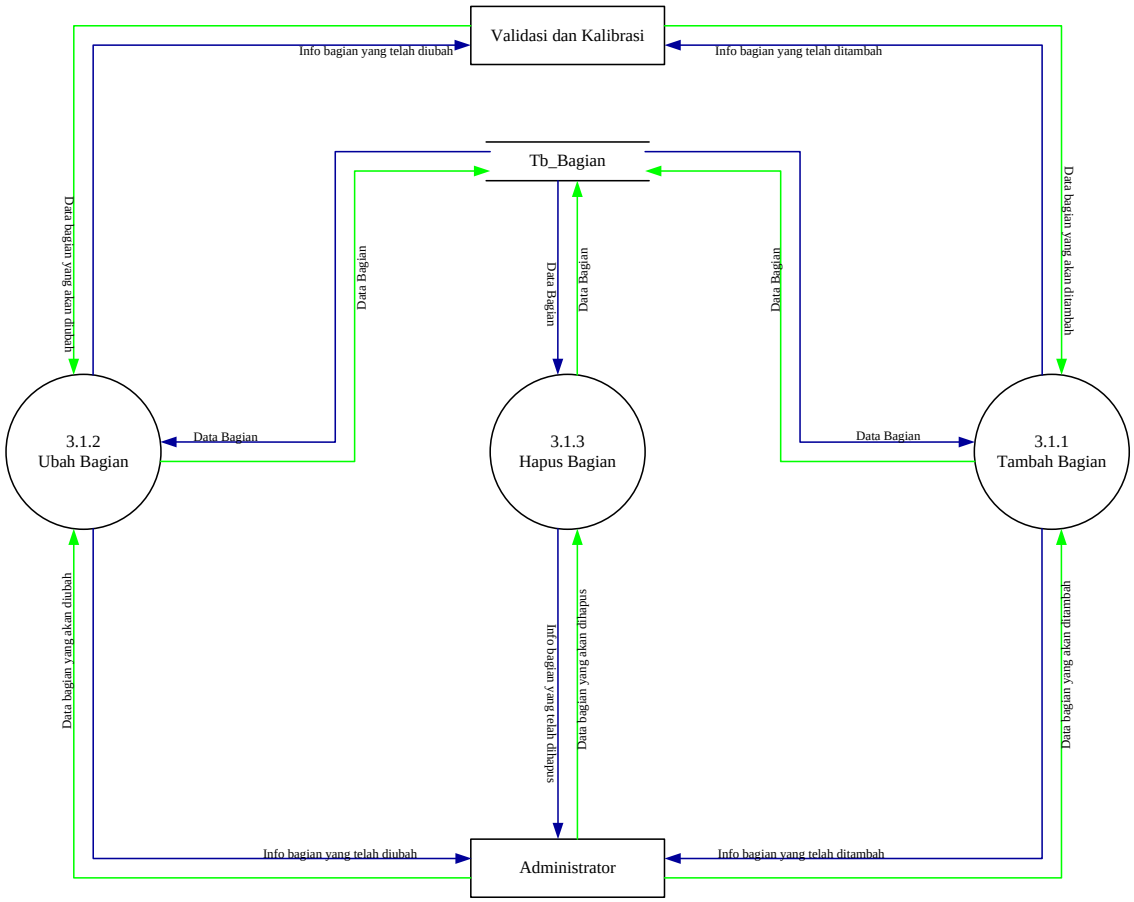
DFD level 3 proses 2.1 mengelola data user ini menjelaskan tentang pengolahan data user yang terdiri dari 3 proses yaitu tambah user, ubah user dan hapus user yang dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Proses 2.1 Mengelola Data User

3.1.6.2.11 DFD Level 3 Proses 3.1 Mengelola Data Bagian

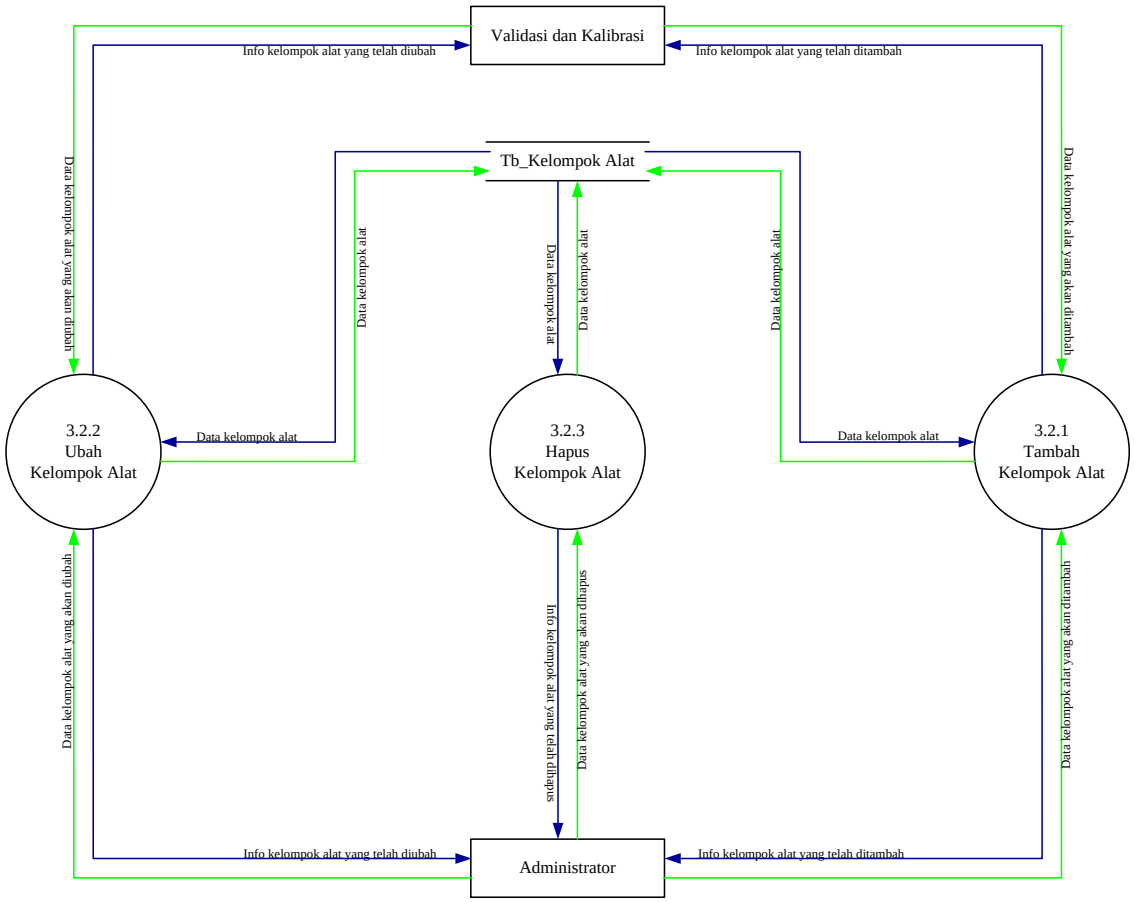
DFD level 3 proses 3.1 mengelola data bagian ini menjelaskan tentang pengolahan data bagian yang terdiri dari 3 proses yaitu tambah bagian, ubah bagian dan hapus bagian yang dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 DFD Level 3 Proses 3.1 Mengelola Data Bagian

3.1.6.2.12 DFD Level 3 Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat

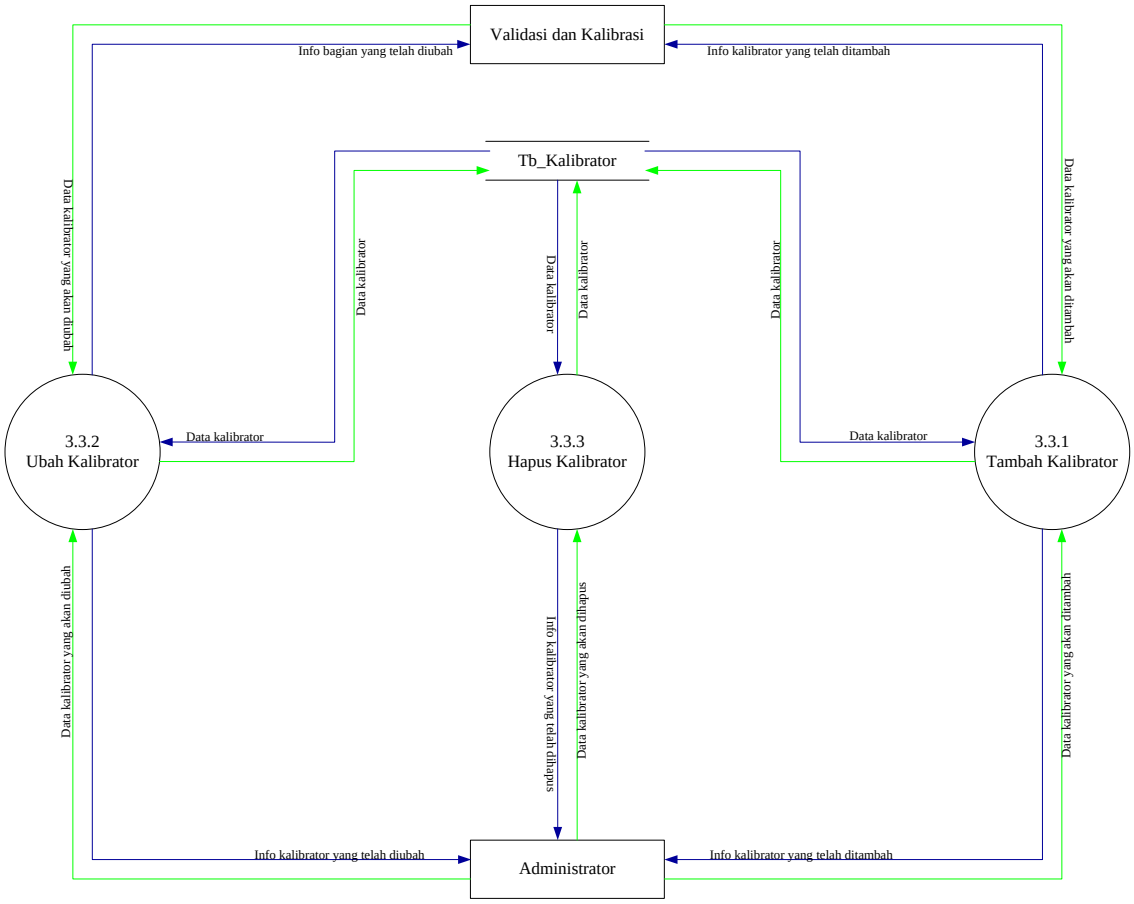
DFD level 3 proses 3.2 mengelola data kelompok alat ini menjelaskan tentang pengolahan data kelompok alat yang terdiri dari 3 proses yaitu tambah kelompok alat, ubah kelompok alat dan hapus kelompok alat yang dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 DFD Level 3 Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat

3.1.6.2.13 DFD Level 3 Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator

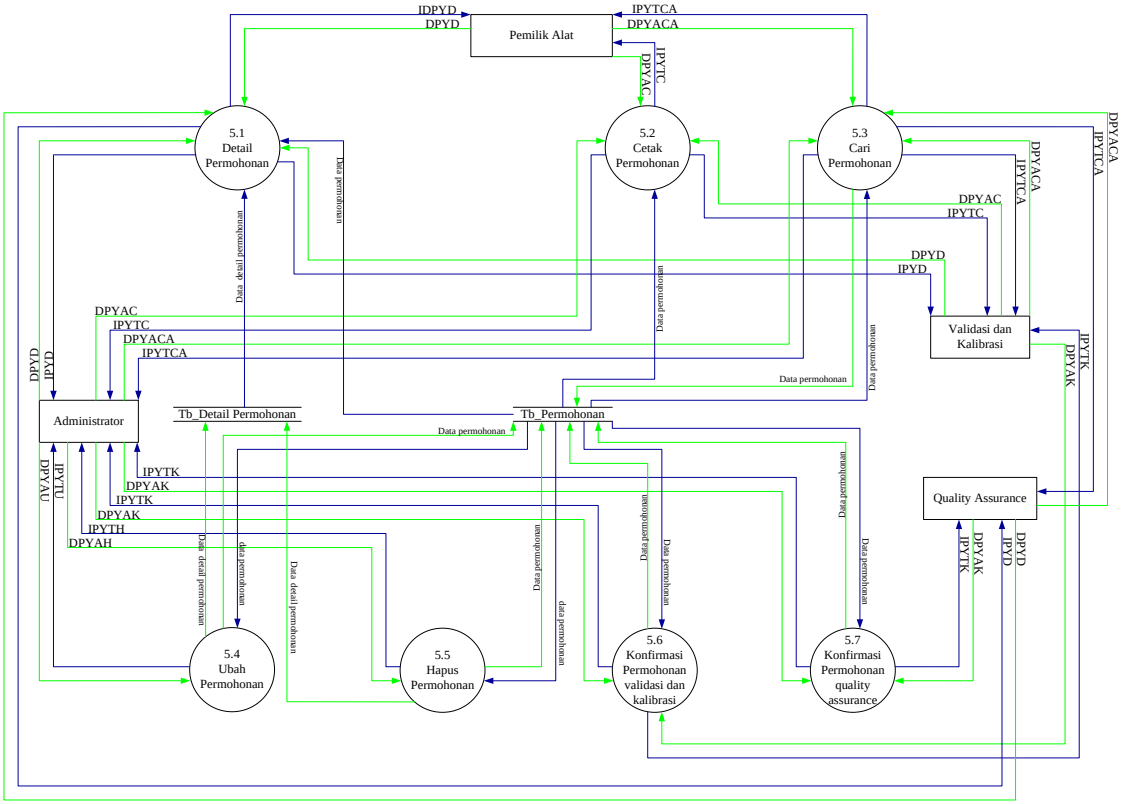
DFD level 3 proses 3.3 mengelola data kelompok alat ini menjelaskan tentang pengolahan data kelompok alat yang terdiri dari 3 proses yaitu tambah kalibrator, ubah kalibrator dan hapus kalibrator yang dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 DFD Level 3 Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator

3.1.6.2.14 DFD Level 3 Proses 5.1 Mengelola List Surat

DFD level 3 proses 5.1 mengelola list surat ini menjelaskan tentang pengolahan list surat yang terdiri dari 7 proses yaitu detail permohonan, cetak permohonan, cari permohonan, ubah permohonan, hapus permohonan, konfirmasi permohonan validasi dan kalibrasi dan konfirmasi quality assurance yang dapat dilihat pada gambar 3.18

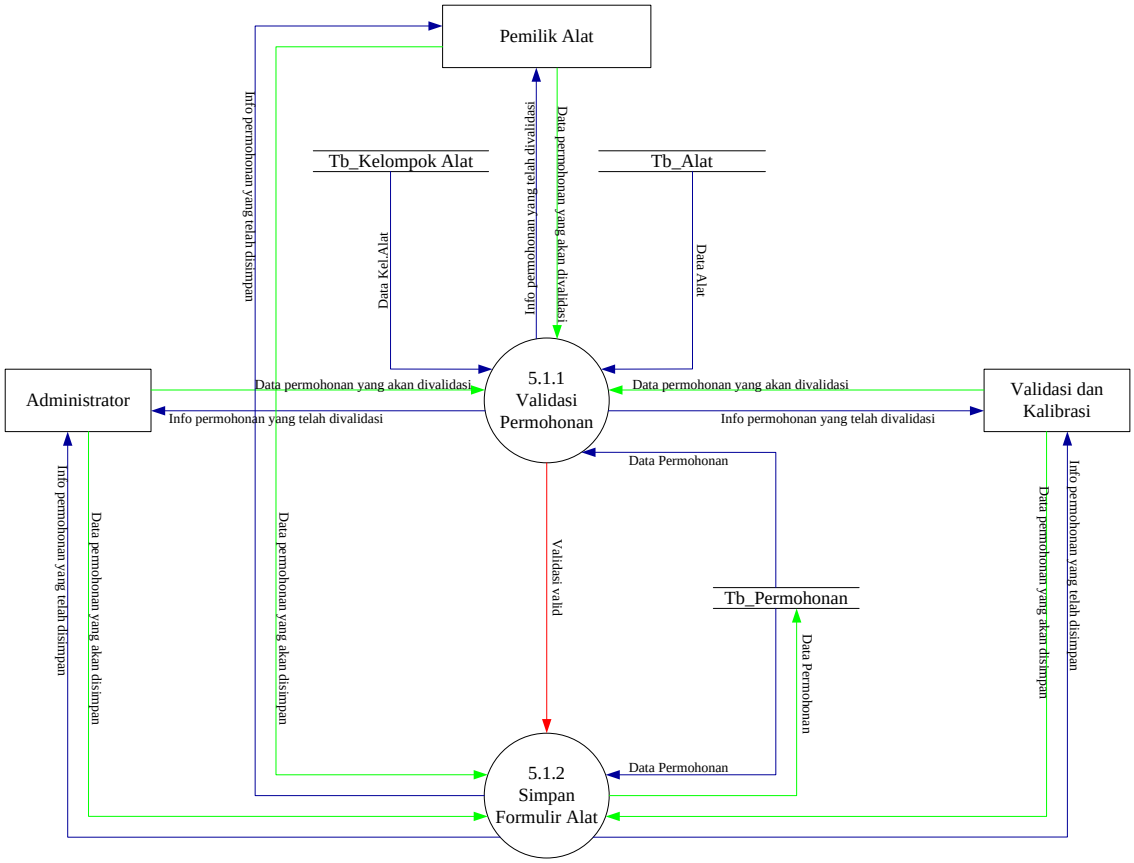


Gambar 3.18 DFD Level 3 Proses 5.1 List Surat

- DPYD : Data Permohonan yang detail
- IPYD : Info Permohonan yang detail
- DPYAC : Data Permohonan yang akan dicetak
- IPYTC : Info Permohonan yang telah dicetak
- DPYACA : Data Permohonan yang akan dicari
- IPYTCA : Info Permohonan yang telah dicari
- DPYAK : Data Permohonan yang telah dikonfirmasi
- IPYTK : Info Permohonan yang telah dikonfirmasi
- DPYAH : Data Permohonan yang telah dihapus
- IPYTH : Info Permohonan yang telah dihapus
- DPYAU : Data Permohonan yang telah diubah
- IPYTU : Info Permohonan yang telah diubah

3.1.6.2.15 DFD Level 3 Proses 5.2 Tambah Surat

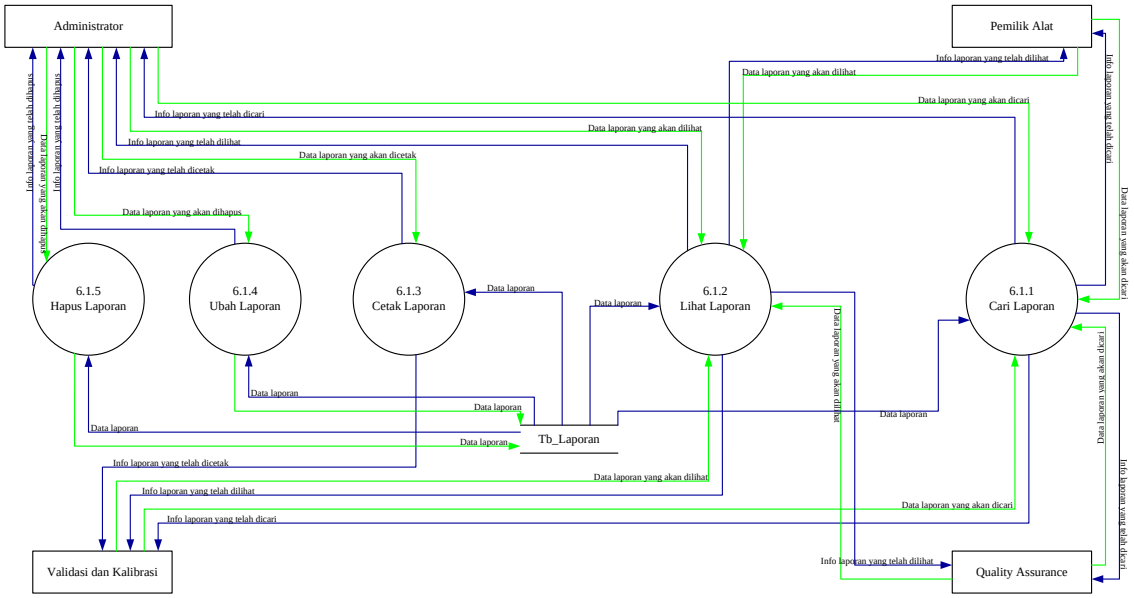
DFD level 3 proses 5.2 tambah surat ini menjelaskan tentang pengolahan tambah surat yang terdiri dari 2 proses yaitu validasi permohonan dan simpan formulir alat yang dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 3 Proses 5.1 Tambah Permohonan

3.1.6.2.16 DFD Level 3 Proses 6.1 Mengelola List Laporan

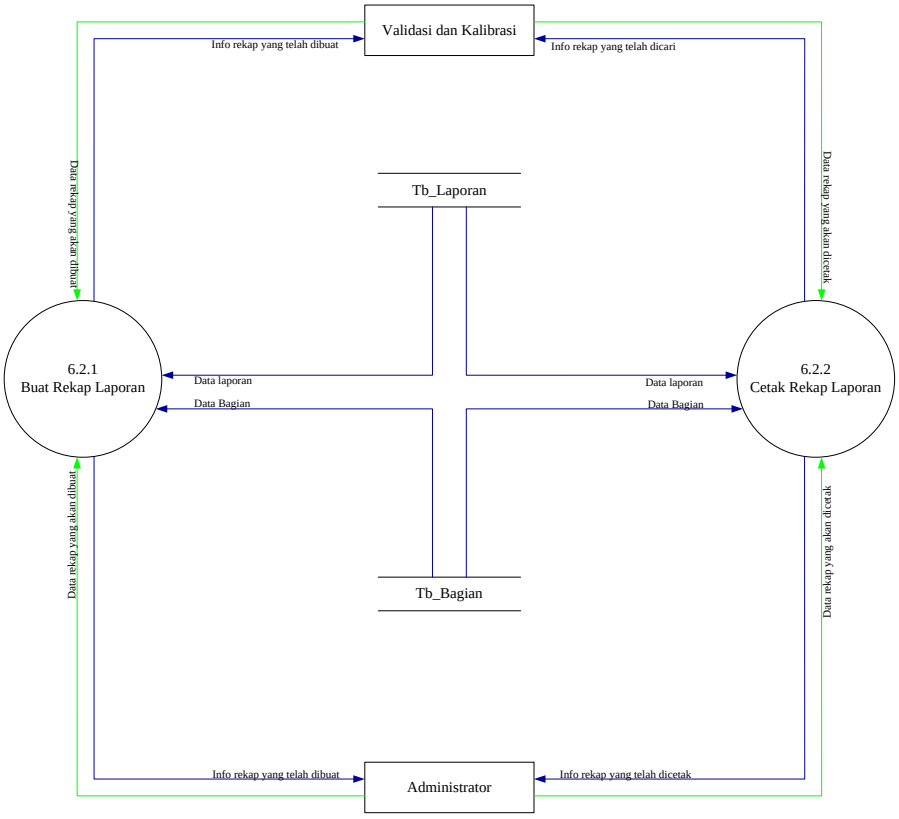
DFD level 3 proses 6.1 mengelola list laporan ini menjelaskan tentang pengolahan list laporan yang terdiri dari 5 proses yaitu cari laporan, lihat laporan, cetak laporan, ubah laporan dan hapus laporan yang dapat dilihat pada gambar 3.20.



Gambar 3.20 DFD Level 3 Proses 6.1 Mengelola List Laporan

3.1.6.2.17 DFD Level 3 Proses 6.2 Mengelola Rekap Laporan

DFD level 3 proses 6.2 mengelola rekap laporan ini menjelaskan tentang pengolahan rekap laporan yang terdiri dari 2 proses yaitu buat rekap laporan dan cetak rekap laporan yang dapat dilihat pada gambar 3.21.



Gambar 3.21 DFD Level 3 Proses 6.2 Mengelola Rekap Laporan

3.1.6.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan alat bantu (*tools*) sistem yang akan menjelaskan perilaku-perilaku proses yang ada dalam DFD. Berikut adalah spesifikasi proses dari sistem informasi kalibrasi.

Tabel 3.2 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, quality assurance, pemilik alat.
	Input	Data login administrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance, pemilik alat
	Output	Info login invalid

	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, quality assurance, pemilik alat.
	Logika Proses	1. Administrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance dan pemilik alat memasukkan data login berupa username dan password. 2. Sistem melakukan pengecekan. 3. Apabila username dan password yang diinputkan benar maka username dan password valid dan langsung bisa mengolah data sesuai dengan level masing-masing. 4. Apabila username dan paaword yang diinputkan tidak benar maka akan ada informasi login gagal.
2	No. Proses	2.1.1
	Nama Proses	Tambah User
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data user yang akan ditambah
	Output	Info user yang telah ditambah
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu user bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list user 3. Administrator menekan tombol tambah user. 4. Lalu muncul form tambah user 5. Administrator menambahkan data user yang baru. 6. Administrator,menekan tombol simpan untuk menyimpan data user yang baru. 7. Sistem akan menyimpan data user yang baru ke dalam database.
3	No. Proses	2.1.2
	Nama Proses	Ubah User
	Source (sumber)	Administrator

	Input	Data user yang akan diubah
	Output	Info user yang telah diubah
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data user di menu utama. 2. Lalu muncul form list user 3. Administrator menekan ikon ubah user 4. Lalu muncul form ubah user 5. Administrator mengubah data user 6. Administrator menekan tombol simpan untuk menyimpan data user yang sudah diubah. 7. Sistem akan mengubah data user yang sudah diubah ke dalam database.
4	No. Proses	2.1.3
	Nama Proses	Hapus User
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data user yang akan dihapus
	Output	Info user yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu data user di menu utama. 2. Lalu muncul form list user 3. Administrator memilih user yang akan dihapus di form list user 4. Lalu mengklik ikon hapus untuk melakukan penghapusan 5. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus user ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan user.
5	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Ganti Password

	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Input	Data data password yang akan diganti
	Output	Data data password yang telah diganti
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih menu ganti password di menu utama. 2. Lalu muncul form ganti password 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat mengisikan password yang lama dan yang baru 4. Lalu mengklik tombol ganti. 5. Lalu akan muncul pesan "Password anda telah berhasil dirubah. Gunakan Password yang baru untuk login ke sistem".
6	No. Proses	3.1.1
	Nama Proses	Tambah Bagian
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data bagian yang akan ditambah
	Output	Info bagian yang telah ditambah
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih menu data bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list bagian 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol tambah bagian. 4. Lalu muncul form tambah bagian 5. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menambahkan

		data bagian yang baru. 6. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan untuk menyimpan data bagian yang baru. 7. Sistem akan menyimpan data bagian yang baru ke dalam database.
7	No. Proses	3.1.2
	Nama Proses	Ubah Bagian
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data bagian yang akan diubah
	Output	Info bagian yang telah diubah
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list bagian 3. Administrator menekan ikon ubah bagian 4. Lalu muncul form ubah bagian 5. Administrator mengubah data bagian 6. Administrator menekan tombol simpan untuk menyimpan data bagian yang sudah diubah. 7. Sistem akan mengubah data bagian yang sudah diubah ke dalam database.
8	No. Proses	3.1.3
	Nama Proses	Hapus Bagian
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data bagian yang akan dihapus
	Output	Info bagian yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list bagian 3. Administrator memilih bagian yang akan dihapus di form list bagian

		4. Lalu mengklik ikon hapus untuk melakukan penghapusan 5. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus bagian ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan bagian.
9	No. Proses	3.2.1
	Nama Proses	Tambah Kelompok Alat
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data kelompok alat yang akan ditambah
	Output	Info kelompok alat yang telah ditambah
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih menu kelompok alat di menu utama. 2. Lalu muncul form list kelompok alat 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol tambah kelompok alat. 4. Lalu muncul form tambah kelompok alat 5. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menambahkan data kelompok yang baru. 6. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan untuk menyimpan data kelompok alat yang baru. 7. Sistem akan menyimpan data kelompok alat yang baru ke dalam database.
10	No. Proses	3.2.2
	Nama Proses	Ubah Kelompok Alat
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data kelompok alat yang akan diubah
	Output	Info kelompok alat yang telah diubah

	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu kelompok alat di menu utama. 2. Lalu muncul form list kelompok alat 3. Administrator menekan ikon ubah kelompok alat. 4. Lalu muncul form ubah kelompok alat 5. Administrator mengubah data kelompok. 6. Administrator menekan tombol simpan untuk menyimpan data kelompok alat yang sudah diubah. 7. Sistem akan mengubah data kelompok alat yang sudah diubah ke dalam database.
11	No. Proses	3.2.3
	Nama Proses	Hapus Kelompok Alat
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data kelompok alat yang akan dihapus
	Output	Info kelompok alat yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu kelompok alat di menu utama. 2. Lalu muncul form list kelompok alat 1. Administrator memilih kelompok alat yang akan dihapus di form list laporan 2. Lalu mengklik ikon hapus untuk melakukan penghapusan 3. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus kelompok alat ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan kelompok alat.
12	No. Proses	3.3.1
	Nama Proses	Tambah Kalibrator

	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data kalibrator yang akan ditambah
	Output	Info kalibrator yang telah ditambah
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih menu data bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list kalibrator 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol tambah kalibrator. 4. Lalu muncul form tambah kalibrator 5. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menambahkan data kalibrator yang baru. 6. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan untuk menyimpan data kalibrator yang baru. 7. Sistem akan menyimpan data kalibrator yang baru ke dalam database.
13	No. Proses	3.3.2
	Nama Proses	Ubah Kalibrator
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data kalibrator yang akan diubah
	Output	Info kalibrator yang telah diubah
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu kalibrator di menu utama. 2. Lalu muncul form list kalibrator 3. Administrator menekan ikon ubah kalibrator 4. Lalu muncul form ubah kalibrator 5. Administrator mengubah data kalibrator 6. Administrator menekan tombol simpan untuk menyimpan data kalibrator yang sudah diubah. 7. Sistem akan mengubah data kalibrator yang sudah

		diubah ke dalam database.
14	No. Proses	3.3.3
	Nama Proses	Hapus Kalibrator
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data kalibrator yang akan dihapus
	Output	Info kalibrator yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih menu bagian di menu utama. 2. Lalu muncul form list kalibrator 3. Administrator memilih bagian yang akan dihapus di form list kalibrator 4. Lalu mengklik ikon hapus untuk melakukan penghapusan 5. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus kalibrator ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan kalibrator.
15	No. Proses	4.1
	Nama Proses	Buat Riminding
	Source (sumber)	Administrator, Quality Assurance, Validasi dan Kalibrasi,
	Input	Data permohonan yang akan dikonfirmasi
	Output	Info permohonan yang telah dikonfirmasi
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Administrator, Quality Assurance, Validasi dan Kalibrasi memilih menu reminding di menu utama 2. Lalu memilih bulan dan menekan tombol cari 3. Form riminding akan menampilkan data alat sesuai bulan yang dipilih.
16	No. Proses	4.2

	Nama Proses	Simpan Riminding ke Ms.Excel
	Source (sumber)	Administrator, Quality Assurance, Validasi dan Kalibrasi,
	Input	Data riminding yang akan disimpan
	Output	Info riminding yang telah disimpan
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Administrator, Quality Assurance, Validasi dan Kalibrasi memilih menu reminding di menu utama 2. Lalu memilih bulan dan menekan tombol cari 3. Form riminding akan menampilkan data alat sesuai bulan yang dipilih. 4. Administrator, Quality Assurance, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan riminding ke MS.Excel. 5. Sistem akan menampilkan save as untuk menyimpan riminding.
17	No. Proses	5.1
	Nama Proses	Tambah Permohonan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Pemilik Alat
	Input	Data permohonan yang akan ditambah
	Output	Info permohonan yang telah ditambah
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list permohonan atau di form menu utama menurut struktur menu, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih tombol tambah permohonan. 2. Lalu akan menuju ke form tambah permohonan 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat menambahkan data permohonan baru.

		4. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih tombol validasi. 5. Lalu akan menuju ke form validasi alat. 6. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat menekan tombol tampilkan untuk menampilkan form untuk menambahkan alat yang akan dikalibrasi. 7. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih tombol simpan. 8. Data permohonan akan tersimpan ke database.
18	No. Proses	5.2
	Nama Proses	Detail Permohonan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Input	Data permohonan yang akan detail
	Output	Info permohonan yang telah detail
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list permohonan, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih ikon detail permohonan. 2. Lalu akan menuju ke form detail permohonan
19	No. Proses	5.3
	Nama Proses	Cetak Permohonan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Pemilik Alat
	Input	Data permohonan yang akan dicetak
	Output	Info permohonan yang telah dicetak
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list permohonan, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih ikon cetak

		permohonan. 2. Lalu akan tampil preview data permohonan yang akan dicetak.
20	No. Proses	5.4
	Nama Proses	Cari Permohonan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Input	Data permohonan yang akan dicari
	Output	Info permohonan yang telah dicari
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list permohonan, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih tombol cari permohonan. 2. Lalu akan menuju ke form cari permohonan 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih jenis pencarian dan mengisikan kata kunci permohonan 4. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih tombol cari. 5. Sistem akan mencari di dalam database. 6. Selanjutnya sistem akan menampilkan hasil pencarian di form pencarian.
21	No. Proses	5.5
	Nama Proses	Ubah Permohonan
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data permohonan yang akan diubah
	Output	Info permohonan yang telah diubah
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih laporan yang akan diubah di

		form list permohonan 2. Lalu akan menuju ke form ubah permohonan 3. Administrator mengubah data yang perlu diubah 4. Administrator memilih tombol ubah. 5. Sistem akan menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.
22	No. Proses	5.6
	Nama Proses	Hapus Permohonan
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data permohonan yang akan dihapus
	Output	Info permohonan yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih permohonan yang akan dihapus di form list permohonan 2. Lalu mengklik tombol hapus untuk melakukan penghapusan 3. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus permohonan ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan permohonan.
23	No. Proses	5.7
	Nama Proses	Konfirmasi Permohonan Validasi dan Kalibrasi
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data permohonan yang akan dikonfirmasi
	Output	Info permohonan yang telah dikonfirmasi
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih permohonan yang akan dikonfirmasi di form list permohonan

		2. Lalu mengklik ikon konfirmasi validasi dan kalibrasi untuk melakukan konfirmasi 3. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin mengkonfirmasi permohonan ini ?, klik ok untuk mengkonfirmasi dan klik batal untuk membatalkan proses konfirmasi permohonan.
24	No. Proses	5.8
	Nama Proses	Konfirmasi Permohonan Quality Assurance
	Source (sumber)	Administrator, Quality Assurance
	Input	Data permohonan yang akan dikonfirmasi
	Output	Info permohonan yang telah dikonfirmasi
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Administrator, Quality Assurance memilih permohonan yang akan dikonfirmasi di form list permohonan 2. Lalu mengklik ikon konfirmasi Quality Assurance untuk melakukan konfirmasi 3. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin mengkonfirmasi permohonan ini ?, klik ok untuk mengkonfirmasi dan klik batal untuk membatalkan proses konfirmasi permohonan.
25	No. Proses	6.1.1
	Nama Proses	Cari laporan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Input	Data laporan yang akan dicari
	Output	Info laporan yang telah dicari
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list lapoaran, administrator, validasi dan

		kalibrasi, pemilik alat memilih tombol cari laporan. 2. Lalu akan menuju ke form cari laporan 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih jenis pencarian dan mengisikan kata kunci laporan 4. Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat memilih tombol cari. 5. Sistem akan mencari di dalam database. 6. Selanjutnya sistem akan menampilkan hasil pencarian di form cari laporan.
26	No. Proses	6.1.2
	Nama Proses	Lihat laporan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Input	Data laporan yang akan dilihat
	Output	Info laporan yang telah dilihat
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat
	Logika Proses	1. Dalam form list lapoaran, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih ikon lihat laporan. 2. Lalu akan menuju ke form lihat laporan
27	No. Proses	6.1.3
	Nama Proses	Cetak laporan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data laporan yang akan dicetak
	Output	Info laporan yang telah dicetak
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Dalam form list laporan, administrator, validasi dan kalibrasi, pemilik alat memilih tombol cetak laporan. 2. Lalu akan tampil preview data laporan yang akan

		dicetak.
28	No. Proses	6.1.4
	Nama Proses	Ubah laporan
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data laporan yang akan dihapus
	Output	Info laporan yang telah dicetak
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih laporan yang akan diubah di form list laporan 2. Lalu akan menuju ke form ubah permohonan 3. Administrator mengubah data yang perlu diubah 4. Administrator memilih tombol ubah. 5. Sistem akan menyimpan data yang telah diubah ke dalam database.
29	No. Proses	6.1.5
	Nama Proses	Hapus Laporan
	Source (sumber)	Administrator
	Input	Data laporan yang akan dihapus
	Output	Info laporan yang telah dihapus
	Destination	Administrator
	Logika Proses	1. Administrator memilih laporan yang akan dihapus di form list laporan. 2. Lalu mengklik tombol hapus untuk melakukan penghapusan 3. Selanjutnya akan tampil pesan konfirmasi apakah anda yakin akan menghapus laporan ini ?, klik ok untuk menghapus dan klik batal untuk membatalkan proses penghapusan laporan.
30	No. Proses	6.2.1
	Nama Proses	Buat Rekap Laporan

	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data rekap laporan yang akan dibuat
	Output	Info rekap laporan yang telah dibuat
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih rekap laporan yang akan dibuat di form menu utama. 2. Lalu muncul form rekap laporan 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih bagian serta dari tanggal berapa sampai tanggal berapa rekap laporan yang akan dibuat 4. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol buat rekap laporan. 5. Lalu muncul grafik dan data yang berisi jumlah laporan kalibrasi yang sudah dibuat menurut kelompok alat.
31	No. Proses	6.2.2
	Nama Proses	Cetak Rekap Laporan
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data rekap laporan yang akan dicetak
	Output	Info rekap laporan yang telah dicetak
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol cetak di form rekap laporan setelah selesai membuat rekap laporan. 2. Lalu akan tampil preview rekap laporan yang akan dicetak.
32	No. Proses	7.1
	Nama Proses	Buat Laporan Initial
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data laporan intial yang akan dibuat
	Output	Info laporan initial yang telah dibuat

	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih laporan intial yang akan dibuat menurut kelompok alat di menu utama. 2. Lalu muncul form laporan intial sesuai yang dipilih. 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi mengisikan laporan intial yang baru. 4. Setelah selesai mengisikan, Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan untuk menyimpan laporan. 5. Sistem akan menyimpan laporan intial ke dalam database.
33	No. Proses	7.2
	Nama Proses	Cetak Laporan Initial
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data laporan intial yang akan dicetak
	Output	Info laporan intial yang telah dicetak
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol cetak di form laporan initial setelah selesai membuat laporan initial. 2. Lalu akan tampil preview laporan intial yang akan dicetak.
34	No. Proses	8.1
	Nama Proses	Buat Laporan Re-Kalibrasi
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data laporan re-kalibrasi yang akan dibuat
	Output	Info laporan re-kalibrasi yang telah dibuat
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi memilih laporan

		re-kalibrasi yang akan dibuat menurut kelompok alat di menu utama. 2. Lalu muncul form list laporan re-kalibrasi sesuai yang dipilih. 3. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol tambah laporan 4. Administrator, Validasi dan Kalibrasi mengisikan laporan re-kalibrasi yang baru. 5. Setelah selesai mengisikan, Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol simpan untuk menyimpan laporan. 6. Sistem akan menyimpan laporan intial ke dalam database.
35	No. Proses	8.2
	Nama Proses	Cetak Laporan Re-Kalibrasi
	Source (sumber)	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Input	Data laporan re-kalibrasi yang akan dicetak
	Output	Info laporan re-kalibrasi yang telah dicetak
	Destination	Administrator, Validasi dan Kalibrasi
	Logika Proses	1. Administrator, Validasi dan Kalibrasi menekan tombol cetak di form laporan re-kalibrasi setelah selesai membuat laporan re-kalibrasi. 2. Lalu akan tampil preview laporan re-kalibrasi yang akan dicetak.

3.1.6.4 Kamus Data

Kamus data merupakan deskripsi formal mengenai seluruh elemen yang tercakup dalam DFD. Kamus data untuk DFD Sistem Informasi Kalibrasi PT. Bio Farma (Persero) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kamus Data

Komponen	Keterangan
Nama Aliran Data	Data login
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 1 Login, Proses 1.1 Verifikasi username dan password, Validasi jabatan dan divisi, Tb_user (input).
Keterangan	Data ini berisikan data untuk login yang terdiri dari username, password, jabatan dan divisi.
Struktur Data	username+password+jabatan+bagian
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9] jabatan = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info Login Invalid
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 1 Login, Proses 1.1 Verifikasi username dan password, data user (input).
Keterangan	Data login invalid berupa informasi yang diberikan kepada user jika data login yang dimasukkan salah.
Nama Aliran Data	Info Login Invalid
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 1 Login, Proses 1.1 Verifikasi username dan password, Tb_User (input).
Keterangan	Data login invalid berupa informasi yang diberikan kepada user jika data login yang dimasukkan salah.
Nama Aliran Data	Login Valid

Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 1 Login, Proses 1.1 Verifikasi username dan password, Validasi jabatan dan divisi.
Keterangan	Login valid merupakan data username, password, jabatan dan divisi yang telah di cek dan valid.
Nama Aliran Data	Data Password
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 2 mengelola akun login, Proses 2.2 mengelola ganti password.
Keterangan	Data ini berisikan data password yang merupakan data password yang baru dari data password yang lama.
Struktur Data	username+password
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info Password
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 2 mengelola akun login, Proses 2.2 mengelola ganti password.
Keterangan	Info password berupa informasi yang diberikan kepada Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat jika data password yang baru telah diganti dalam Tabel User.
Nama Aliran Data	Data user yang akan ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi,– Proses 2 Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.1 Tambah User, Tb_User (input)

Keterangan	Data ini berisikan data user yang terdiri dari username, password, jabatan, divisi yang merupakan data registrasi user.
Struktur Data	username+password+jabatan+bagian
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9] jabatan = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info user yang telah ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi,– Proses 2 Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.1 Tambah User, Tb_user(output).
Keterangan	Info user yang telah ditambah berupa informasi yang diberikan kepada Administrator dan Validasi dan Kalibrasi jika data user baru telah ditambahkan ke dalam tabel user (Tb_User).
Nama Aliran Data	Data user yang akan diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi,– Proses 2 Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.2 Ubah User, Tb_user(input).
Keterangan	Data ini berisikan data user yanmg merupakan data user yang baru dari data user yang lama.
Struktur Data	username+divisi
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info user yang telah diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi,– Proses 2

	Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.2 Ubah User, Tb_user(output).
Keterangan	Info user yang telah diubah berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data user baru telah diubah ke dalam tabel user(Tb_User).
Nama Aliran Data	Data user yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 2 Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.3 Hapus User, Tb_user(input).
Keterangan	Data ini berisikan data user yang akan dihapus dari tabel user (Tb_User).
Struktur Data	username+password+jabatan+divisi
Deskripsi	username = [A-Z|a-z|0-9] password = [A-Z|a-z|0-9] jabatan = [A-Z|a-z|0-9] divisi = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info user yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 2 Mengelola Akun Login, Proses 2.1 Mengelola Data User, Proses 2.1.3 Hapus User, Tb_user(output).
Keterangan	Info user yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada administrator jika data user yang dimasukkan telah dihapus
Nama Aliran Data	Data divisi yang akan ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data

	Divisi, Proses 3.1.1 Tambah Divisi, Tb_Divisi(input).
Keterangan	Data ini berisikan data divisi yang terdiri dari id dan nama yang merupakan data divisi.
Struktur Data	Id+nama
Deskripsi	id = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info divisi yang telah ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data Divisi, Proses 3.1.1 Tambah Divisi, Tb_Divisi(output).
Keterangan	Info divisi yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data divisi yang baru sudah ditambahkan ke dalam tabel divisi.
Nama Aliran Data	Data bagian yang akan diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data Bagian, Proses 3.1.2 Ubah Bagian, Tb_Bagian(input).
Keterangan	Data ini berisikan data bagian yang baru untuk perbaharuan data bagian yang lama.
Struktur Data	Id+nama
Deskripsi	id = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info bagian yang telah diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data Bagian, Proses 3.1.2 Ubah Bagian, Tb_Bagian(output).

Keterangan	Info bagian yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data bagian yang baru telah diubah dalam tabel bagian (Data Bagian).
Nama Aliran Data	Data bagian yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data Bagian, Proses 3.1.3 Hapus Bagian, Tb_Bagian (input).
Keterangan	Data ini berisikan data bagian yang akan dihapus dari tabel bagian (Data Bagian).
Struktur Data	Id+nama
Deskripsi	id = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info bagian yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.1 Mengelola Data Bagian, Proses 3.1.3 Hapus Bagian, Tb_Bagian (input).
Keterangan	Info bagian yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada adminisitrator jika data bagian yang dimasukkan telah dihapus.
Nama Aliran Data	Data kelompok alat yang akan ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kelompok yang terdiri dari id dan nama yang merupakan data divisi.

Struktur Data	nama
Deskripsi	nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info kelompok alat yang telah ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (output).
Keterangan	Info kelompok alat yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data kelompok alat yang baru sudah ditambahkan ke dalam tabel kelompok alat.
Nama Aliran Data	Data kelompok alat yang akan diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kelompok alat yang baru untuk perbaharuan data kelompok alat yang lama.
Struktur Data	nama
Deskripsi	nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info kelompok alat yang telah diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (output).
Keterangan	Info kelompok alat yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan

	validasi dan kalibrasi jika data kelompok alat yang baru telah diubah dalam tabel kelompok alat (Data Kelompok Alat).
Nama Aliran Data	Data kelompok alat yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kelompok alat yang akan dihapus dari tabel kelompok alat (Data Kelompok Alat).
Struktur Data	nama
Deskripsi	nama = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info kelompok alat yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.2 Mengelola Data Kelompok Alat, Proses 3.2.1 Tambah Kelompok Alat, Tb_Kelompok Alat (output).
Keterangan	Info kelompok alat yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada adminisitrator jika data kelompok alat yang dimasukkan telah dihapus.
Nama Aliran Data	Data kalibrator yang akan ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kalibrator yang terdiri dari id dan nama yang merupakan data kalibrator.
Struktur Data	id +nama+merk+no seri+kode_kelompok +expire date

Deskripsi	kode = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9] merk = [A-Z|a-z|0-9] no seri = [A-Z|a-z|0-9] kode_kelompok = [0-9] exp_date = date
Nama Aliran Data	Info kalibrator yang telah ditambah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (output).
Keterangan	Info kalibrator yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data kalibrator yang baru sudah ditambahkan ke dalam tabel kalibrator.
Nama Aliran Data	Data kalibrator yang akan diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kalibrator yang baru untuk perbaharuan data kalibrator alat yang lama.
Struktur Data	id +nama+merk+no seri+kode_kelompok +expire date
Deskripsi	kode = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9] merk = [A-Z|a-z|0-9] no seri = [A-Z|a-z|0-9] kode_kelompok = [0-9]

	exp_date = date
Nama Aliran Data	Info kelompok alat yang telah diubah
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (output).
Keterangan	Info kalibrator yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data kalibrator yang baru telah diubah dalam tabel kalibrator (Data Kalibrator).
Nama Aliran Data	Data kalibrator yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (input).
Keterangan	Data ini berisikan data kalibrator yang akan dihapus dari tabel kalibrator (Data Kalibrator).
Struktur Data	id +nama+merk+no seri+kode_kelompok +expire date
Deskripsi	kode = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9] merk = [A-Z|a-z|0-9] no seri = [A-Z|a-z|0-9] kode_kelompok = [0-9] exp_date = date
Nama Aliran Data	Info kalibrator yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 3 Mengelola Data Master, Proses 3.3 Mengelola Data

	Kalibrator, Proses 3.3.1 Tambah Kalibrator, Tb_Kalibrator (output).
Keterangan	Info kalibrator yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada adminisitrator jika data kalibrator yang dimasukkan telah dihapus.
Nama Aliran Data	Data reminding yang akan dilihat
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 4 Mengelola Reminding, Proses 4.1 Lihat Data Reminding, Tb_Alat dan Tb_Divisi (input).
Keterangan	Data ini berisikan data reminding yang akan dilihat dari tabel alat dan tabel bagian (Data Reminding).
Struktur Data	kd_alat+nama+no_seri+divisi+expire date
Deskripsi	kd_alat = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9] no seri = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9] exp_date = date
Nama Aliran Data	Info reminding yang telah dilihat
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 4 Mengelola Reminding, Proses 4.1 Lihat Data Reminding, Tb_Alat dan Tb_Bagian (output).
Keterangan	Info reminding yang telah dilihat berisikan informasi alat yang akan dikalibrasi diberikan kepada adminisitrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance, pemilik alat.
Nama Aliran Data	Data reminding yang akan disimpan

Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance – Proses 4 Mengelola Reminding, Proses 4.2 Simpan Reminding ke Ms.Excel, Tb_Alat dan Tb_Bagian (input).
Keterangan	Data ini berisikan data reminding yang akan disimpan dari tabel alat dan tabel divisi (Data Reminding).
Struktur Data	kd_alat+nama+no_seri+bagian+expire date
Deskripsi	kd_alat = [0-9] nama = [A-Z|a-z|0-9] no seri = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9] exp_date = date
Nama Aliran Data	Info reminding yang telah disimpan
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance – Proses 4 Mengelola Reminding, Proses 4.1 Lihat Data Reminding, Tb_Alat dan Tb_Bagian (input).
Keterangan	Info reminding yang telah disimpan berisikan informasi alat yang akan dikalibrasi dan disimpan dalam bentuk Ms.Excel untuk adminisitrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance.
Nama Aliran Data	Data permohonan yang detail
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.1 Detail Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data detail permohonan dari tabel detail permohonan dan tabel permohonan (Data Detail Permohonan dan Data Permohonan).
Struktur Data	tgl_permohonan+no_permohonan+tgl_penerimaan+

	no_penerimaan+bagian+kontak+tempat+lab+dtawal+ dtakhir+userProduksi+stProduksi+UserQA+stQA+ UserKalibrasi+stKalibrasi+catatan+id_detail+kd_alat
Deskripsi	tgl_permohonan = Date no_permohonan = [A-Z|a-z|0-9] tgl_penerimaan = Date no_penerimaan = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9] kontak = [A-Z|a-z|0-9] tempat = [‘0’,’1’] lab = [‘0’,’1’] dtawal = Date dtakhir = Date userProduksi = [0-9] stProduksi = [‘0’,’1’] UserQA = [0-9] stQA = [‘0’,’1’] UserKalibrasi = [0-9] stKalibrasi = [‘0’,’1’] catatan = text id_detail = [0-9] kd_alat = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang detail
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.1 Detail Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Info reminding yang detail berisikan informasi permohonan untuk adminisitrator, validasi dan kalibrasi,

	quality assurance, pemilik alat.
Nama Aliran Data	Data permohonan yang dicari
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.3 Cari Permohonan, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data permohonan yang akan dicari dalam tabel permohonan (Data Permohonan).
Struktur Data	tgl_permohonan+no_permohonan+tgl_penerimaan+ no_penerimaan
Deskripsi	tgl_permohonan = Date no_permohonan = [A-Z|a-z|0-9] tgl_penerimaan = Date no_penerimaan = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang dicari
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.3 Cari Permohonan, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Info permohonan yang dicari berisikan informasi permohonan yang dicari untuk adminisitrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance, pemilik alat.
Nama Aliran Data	Data permohonan yang akan diubah
Where used / how used	Administrator – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.4 Ubah Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data permohonan yang merupakan data

	permohonan yang baru dari data permohonan yang lama.
Struktur Data	tgl_permohonan+no_permohonan+tgl_penerimaan+ no_penerimaan+dtawal+dtakhir+catatan +kd_alat
Deskripsi	tgl_permohonan = Date no_permohonan = [A-Z|a-z|0-9] tgl_penerimaan = Date no_penerimaan = [A-Z|a-z|0-9] dtawal = Date dtakhir = Date catatan = text kd_alat = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang telah diubah
Where used / how used	Administrator – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.4 Ubah Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Info permohonan yang telah diubah berupa informasi yang diberikan kepada administrator jika data permohonan baru telah diubah ke dalam tabel detail permohonan dan tabel permohonan.
Nama Aliran Data	Data permohonan yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.5 Hapus Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data permohonan yang akan dihapus dari tabel detail permohonan dan tabel permohonan (Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan).
Struktur Data	tgl_permohonan+no_permohonan+tgl_penerimaan+ no_penerimaan+bagian+kontak+tempat+lab+dtawal+

	dtakhir+userProduksi+stProduksi+UserQA+stQA+ UserKalibrasi+stKalibrasi+catatan+id_detail+kd_alat
Deskripsi	tgl_permohonan = Date no_permohonan = [A-Z|a-z|0-9] tgl_penerimaan = Date no_penerimaan = [A-Z|a-z|0-9] bagian = [A-Z|a-z|0-9] kontak = [A-Z|a-z|0-9] tempat = [‘0’,’1’] lab = [‘0’,’1’] dtawal = Date dtakhir = Date userProduksi = [0-9] stProduksi = [‘0’,’1’] UserQA = [0-9] stQA = [‘0’,’1’] UserKalibrasi = [0-9] stKalibrasi = [‘0’,’1’] catatan = text id_detail = [0-9] kd_alat = [A-Z|a-z|0-9]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.5 Hapus Permohonan, Tb_Detail Permohonan dan Tb_Permohonan (output).
Keterangan	Info permohonan yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada administrator jika data permohonan yang dimasukkan telah dihapus

Nama Aliran Data	Data permohonan yang akan dikonfirmasi Validasi dan Kalibrasi
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.6 Konfirmasi Permohonan Validasi dan Kalibrasi, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data permohonan yang akan dikonfirmasi Validasi dan Kalibrasi dari tabel permohonan (Tb_Permohonan).
Struktur Data	UserKalibrasi+stKalibrasi
Deskripsi	UserKalibrasi = [0-9] stKalibrasi = [‘0’,’1’]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang telah dikonfirmasi Validasi dan Kalibrasi.
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.6 Konfirmasi Permohonan Validasi dan Kalibrasi, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Info permohonan yang telah dikonfirmasi berupa informasi pada tabel permohonan yang diberikan kepada administrator dan Validasi dan Kalibrasi jika data permohonan sudah dikonfirmasi.
Nama Aliran Data	Data permohonan yang akan dikonfirmasi Quality Assurance
Where used / how used	Administrator, Quality Assurance – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.6 Konfirmasi Permohonan Quality Assurance, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data permohonan yang akan

	dikonfirmasi Quality Assurance dari tabel permohonan (Tb_Permohonan).
Struktur Data	userQA+stQA
Deskripsi	userQA = [0-9] stQA = [‘0’,’1’]
Nama Aliran Data	Info permohonan yang telah dikonfirmasi Quality Assurance
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi – Proses 5 Mengelola Surat Permohonan, Proses 5.6 Konfirmasi Permohonan Validasi dan Kalibrasi, Tb_Permohonan (input).
Keterangan	Info permohonan yang telah dikonfirmasi berupa informasi pada tabel permohonan yang diberikan kepada administrator dan Quality Assurance jika data permohonan sudah dikonfirmasi.
Nama Aliran Data	Data laporan yang akan dicari
Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1 Mengelola List Laporan, Proses 6.1.1 Cari Laporan, Tb_Laporan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data laporan yang akan dicari dalam tabel laporan (Data Laporan).
Struktur Data	jenis_lap+kd_alat+f78
Deskripsi	jenis_lap = [A-Z|a-z|0-9] kd_alat = [A-Z|a-z|0-9] f78 = Date
Nama Aliran Data	Info laporan yang telah dicari

Where used / how used	Administrator, Validasi dan Kalibrasi, Quality Assurance, Pemilik Alat – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1 Mengelola List Laporan, Proses 6.1.1 Cari Laporan, Tb_Laporan (input).
Keterangan	Info laporan yang dicari berisikan informasi laporan yang dicari untuk administrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance, pemilik alat.
Nama Aliran Data	Data laporan yang akan diubah
Where used / how used	Administrator – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1 Mengelola List Laporan, Proses 6.1.4 Ubah Laporan, Tb_Laporan(input).
Keterangan	Data ini berisikan data laporan yang baru untuk perbaharuan data laporan alat yang lama.
Struktur Data	id +jenis_lap+kd_alat+id_bagian+spek1 +spek2+spek3+ f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7+f8+f9+f10+f11+f12+f13+f14+f15+f16+f17+f18+f19+f20+f21+f22+f22+f23+f24+f25+f26+f27+f28+f29+f30+f31+f32+f33+f34+f35+f36+f37+f38+f39+f40+f41+f42+f43+f44+f45+f46+f47+f48+f49+f50+f51+f52+f53+f54+f55+f56+f57+f58+f59+f60+f61+f62+f63+f64+f65+f66+f67+f68+f69+f70+f71+f72+f73+f74+f75+f76+f77+f78+f79+f80.
Deskripsi	Id = [0-9] jenis_laporan = [a-z |A-Z |0-9] kd_alat = [a-z |A-Z |0-9] id_bagian = [a-z |A-Z |0-9] spek1 spek2 spek3 f1 = [a-z |A-Z |0-9]

	f2 = [a-z |A-Z |0-9]
	f3 = [a-z |A-Z |0-9]
	f4 = [a-z |A-Z |0-9]
	f5 = [a-z |A-Z |0-9]
	f6 = [a-z |A-Z |0-9]
	f7 = [a-z |A-Z |0-9]
	f8 = [a-z |A-Z |0-9]
	f9 = [a-z |A-Z |0-9]
	f10 = [a-z |A-Z |0-9]
	f11 = [a-z |A-Z |0-9]
	f12 = [a-z |A-Z |0-9]
	f13 = [a-z |A-Z |0-9]
	f14 = [a-z |A-Z |0-9]
	f15 = [a-z |A-Z |0-9]
	f16 = [a-z |A-Z |0-9]
	f17 = [a-z |A-Z |0-9]
	f18 = [a-z |A-Z |0-9]
	f19 = [a-z |A-Z |0-9]
	f20 = [a-z |A-Z |0-9]
	f21 = [a-z |A-Z |0-9]
	f22 = [a-z |A-Z |0-9]
	f22 = [a-z |A-Z |0-9]
	f23 = [a-z |A-Z |0-9]
	f24 = [a-z |A-Z |0-9]
	f25 = [a-z |A-Z |0-9]
	f26 = [a-z |A-Z |0-9]
	f27 = [a-z |A-Z |0-9]
	f28 = [a-z |A-Z |0-9]
	f29 = [a-z |A-Z |0-9]
	f30 = [a-z |A-Z |0-9]
	f31 = [a-z |A-Z |0-9]

	f32 = [a-z |A-Z |0-9]
	f33 = [a-z |A-Z |0-9]
	f34 = [a-z |A-Z |0-9]
	f35 = [a-z |A-Z |0-9]
	f36 = [a-z |A-Z |0-9]
	f37 = [a-z |A-Z |0-9]
	f38 = [a-z |A-Z |0-9]
	f39 = [a-z |A-Z |0-9]
	f40 = [a-z |A-Z |0-9]
	f41 = [a-z |A-Z |0-9]
	f42 = [a-z |A-Z |0-9]
	f43 = [a-z |A-Z |0-9]
	f44 = [a-z |A-Z |0-9]
	f45 = [a-z |A-Z |0-9]
	f46 = [a-z |A-Z |0-9]
	f47 = [a-z |A-Z |0-9]
	f48 = [a-z |A-Z |0-9]
	f49 = [a-z |A-Z |0-9]
	f50 = [a-z |A-Z |0-9]
	f51 = [a-z |A-Z |0-9]
	f52 = [a-z |A-Z |0-9]
	f53 = [a-z |A-Z |0-9]
	f54 = [a-z |A-Z |0-9]
	f55 = [a-z |A-Z |0-9]
	f56 = [a-z |A-Z |0-9]
	f57 = [a-z |A-Z |0-9]
	f58 = [a-z |A-Z |0-9]
	f59 = [a-z |A-Z |0-9]
	f60 = [a-z |A-Z |0-9]
	f61 = [a-z |A-Z |0-9]
	f62 = [a-z |A-Z |0-9]

	f63 = [a-z |A-Z |0-9] f64 = [a-z |A-Z |0-9] f65 = [a-z |A-Z |0-9] f66 = [a-z |A-Z |0-9] f67 = [a-z |A-Z |0-9] f68 = [a-z |A-Z |0-9] f69 = [a-z |A-Z |0-9] f70 = [a-z |A-Z |0-9] f71 = [a-z |A-Z |0-9] f72 = [a-z |A-Z |0-9] f73 = [a-z |A-Z |0-9] f74 = [a-z |A-Z |0-9] f75 = [a-z |A-Z |0-9] f76 = [a-z |A-Z |0-9] f77 = [a-z |A-Z |0-9] f78 = [a-z |A-Z |0-9] f79 = [a-z |A-Z |0-9] f80 = [a-z |A-Z |0-9]
Nama Aliran Data	Info laporan yang telah diubah
Where used / how used	Administrator – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1 Mengelola List Laporan, Proses 6.1.4 Ubah Laporan, Tb_Laporan (input).
Keterangan	Info laporan yang telah ditambahkan berupa informasi yang diberikan kepada administrator dan validasi dan kalibrasi jika data laporan yang baru telah diubah dalam tabel laporan (Data Laporan).
Nama Aliran Data	Data laporan yang akan dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1

	Mengelola List Laporan, Proses 6.1.5 Hapus Laporan, Tb_Laporan (input).
Keterangan	Data ini berisikan data laporan yang akan dihapus dari tabel laporan (Data Laporan).
Struktur Data	id +jenis_lap+kd_alat+id_bagian+spek1 +spek2+spek3+ f1+f2+f3+f4+f5+f6+f7+f8+f9+f10+f11+f12+f13+f14+f1 5+f16+f17+f18+f19+f20+f21+f22+f22+f23+f24+f25+f2 6+f27+f28+f29+f30+f31+f32+f33+f34+f35+f36+f37+f3 8+f39+f40+f41+f42+f43+f44+f45+f46+f47+f48+f49+f5 0+f51+f52+f53+f54+f55+f56+f57+f58+f59+f60+f61+f6 2+f63+f64+f65+f66+f67+f68+f69+f70+f71+f72+f73+f7 4+f75+f76+f77+f78+f79+f80.
Deskripsi	Id = [0-9] jenis_laporan = [a-z |A-Z |0-9] kd_alat = [a-z |A-Z |0-9] id_bagian = [a-z |A-Z |0-9] spek1 spek2 spek3 f1 = [a-z |A-Z |0-9] f2 = [a-z |A-Z |0-9] f3 = [a-z |A-Z |0-9] f4 = [a-z |A-Z |0-9] f5 = [a-z |A-Z |0-9] f6 = [a-z |A-Z |0-9] f7 = [a-z |A-Z |0-9] f8 = [a-z |A-Z |0-9] f9 = [a-z |A-Z |0-9] f10 = [a-z |A-Z |0-9] f11 = [a-z |A-Z |0-9]

	f12 = [a-z |A-Z |0-9]
	f13 = [a-z |A-Z |0-9]
	f14 = [a-z |A-Z |0-9]
	f15 = [a-z |A-Z |0-9]
	f16 = [a-z |A-Z |0-9]
	f17 = [a-z |A-Z |0-9]
	f18 = [a-z |A-Z |0-9]
	f19 = [a-z |A-Z |0-9]
	f20 = [a-z |A-Z |0-9]
	f21 = [a-z |A-Z |0-9]
	f22 = [a-z |A-Z |0-9]
	f22 = [a-z |A-Z |0-9]
	f23 = [a-z |A-Z |0-9]
	f24 = [a-z |A-Z |0-9]
	f25 = [a-z |A-Z |0-9]
	f26 = [a-z |A-Z |0-9]
	f27 = [a-z |A-Z |0-9]
	f28 = [a-z |A-Z |0-9]
	f29 = [a-z |A-Z |0-9]
	f30 = [a-z |A-Z |0-9]
	f31 = [a-z |A-Z |0-9]
	f32 = [a-z |A-Z |0-9]
	f33 = [a-z |A-Z |0-9]
	f34 = [a-z |A-Z |0-9]
	f35 = [a-z |A-Z |0-9]
	f36 = [a-z |A-Z |0-9]
	f37 = [a-z |A-Z |0-9]
	f38 = [a-z |A-Z |0-9]
	f39 = [a-z |A-Z |0-9]
	f40 = [a-z |A-Z |0-9]
	f41 = [a-z |A-Z |0-9]

	f42 = [a-z |A-Z |0-9]
	f43 = [a-z |A-Z |0-9]
	f44 = [a-z |A-Z |0-9]
	f45 = [a-z |A-Z |0-9]
	f46 = [a-z |A-Z |0-9]
	f47 = [a-z |A-Z |0-9]
	f48 = [a-z |A-Z |0-9]
	f49 = [a-z |A-Z |0-9]
	f50 = [a-z |A-Z |0-9]
	f51 = [a-z |A-Z |0-9]
	f52 = [a-z |A-Z |0-9]
	f53 = [a-z |A-Z |0-9]
	f54 = [a-z |A-Z |0-9]
	f55 = [a-z |A-Z |0-9]
	f56 = [a-z |A-Z |0-9]
	f57 = [a-z |A-Z |0-9]
	f58 = [a-z |A-Z |0-9]
	f59 = [a-z |A-Z |0-9]
	f60 = [a-z |A-Z |0-9]
	f61 = [a-z |A-Z |0-9]
	f62 = [a-z |A-Z |0-9]
	f63 = [a-z |A-Z |0-9]
	f64 = [a-z |A-Z |0-9]
	f65 = [a-z |A-Z |0-9]
	f66 = [a-z |A-Z |0-9]
	f67 = [a-z |A-Z |0-9]
	f68 = [a-z |A-Z |0-9]
	f69 = [a-z |A-Z |0-9]
	f70 = [a-z |A-Z |0-9]
	f71 = [a-z |A-Z |0-9]
	f72 = [a-z |A-Z |0-9]

	f73 = [a-z |A-Z |0-9] f74 = [a-z |A-Z |0-9] f75 = [a-z |A-Z |0-9] f76 = [a-z |A-Z |0-9] f77 = [a-z |A-Z |0-9] f78 = [a-z |A-Z |0-9] f79 = [a-z |A-Z |0-9] f80 = [a-z |A-Z |0-9]
Nama Aliran Data	Info laporan yang telah dihapus
Where used / how used	Administrator – Proses 6 Mengelola Laporan, Proses 6.1 Mengelola List Laporan, Proses 6.1.4 Ubah Laporan, Tb_Laporan (input).
Keterangan	Info laporan yang telah dihapus berupa informasi yang diberikan kepada adminisitrator jika data laporan yang dimasukkan telah dihapus.

3.2 Perancangan Basis Data

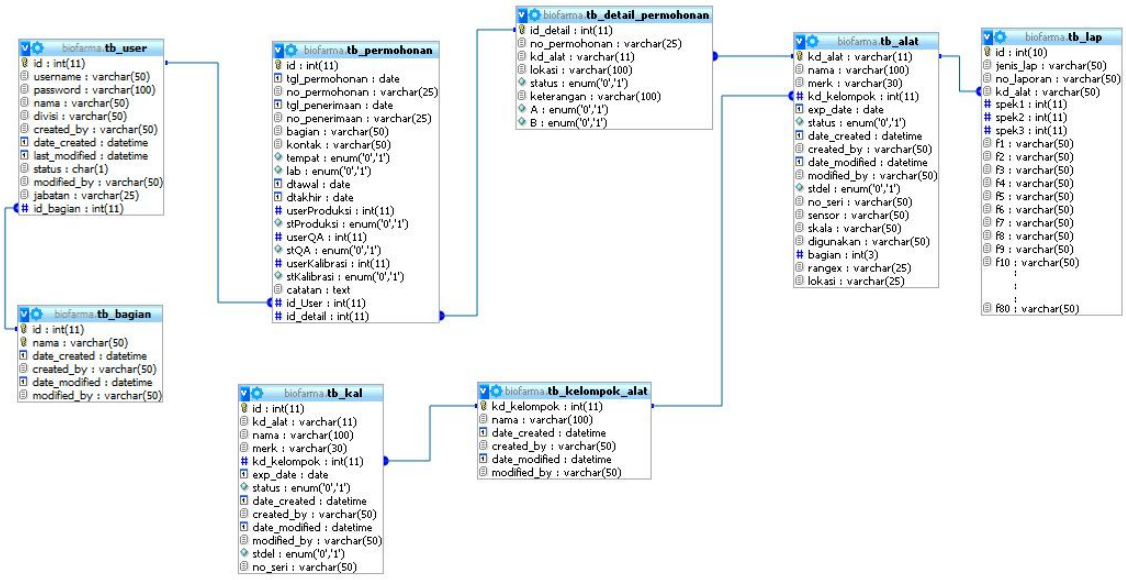
Pada bagian ini dijelaskan perancangan basis data (*Database*) yang akan dirancang pada sistem yang akan dibuat. Basis data yang akan berupa skema relasi dan struktur tabel.

3.2.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan gabungan antar tabel yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga tabel-tabel tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Proses relasi antar tabel merupakan gabungan antar tabel yang memiliki *primary key* (kunci utama) yang sama, sehingga tabel-tabel tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* (atribut) kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu tabel database beserta entitas dan hubungannya.

Tabel-tabel yang digunakan dalam Sistem Informasi Kalibrasi di PT.Bio Farma (Persero) yaitu tb_user, tb_divisi, tb_permohonan, tb_detail_permohonan, tb_alat, tb_kelompok_alat, tb_kalibrator, tb_laporan.

Skema relasi dari sistem yang dibangun dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Skema Relasi

3.2.2 Struktur Tabel

Dalam struktur tabel yang akan dibuat terdiri dari 8 tabel. Struktur dari tabel-tabel tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4 Struktur User

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
id	int	11	Primary Key
username	Varchar	50	
password	Varchar	100	
nama	Varchar	50	
divisi	Varchar	50	
status	char	1	

date_created	Datetime		
created_by	Varchar	50	
date_modified	Datetime		
modified_by	Varchar	50	
Id_bagian	Int	11	Foreign Key

Tabel 3.5 Struktur Permohonan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
id	int	11	Primary Key
tgl_permohonan	Date		
no_permohonan	Varchar	25	
tgl_penerimaan	Date		
no_penerimaan	Varchar	25	
bagian	Varchar	11	
kontak	Varchar		
tempat	Enum	‘0’,’1’	
lab	Enum	‘0’,’1’	
dtawal	Date		
dtakhir	Date		
userProduksi	Varchar	50	
stProduksi	Enum	‘0’,’1’	
userQA	Varchar	50	
stQA	Enum	‘0’,’1’	
userKalibrasi	Varchar	50	
stKalibrasi	Enum	‘0’,’1’	
catatan	text		
Id_user	Int	11	Foreign Key

Tabel 3.6 Struktur Detail_Permohonan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
id_detail	int	11	Primary Key
No_permohonan	Varchar	25	
kd_alat	Varchar	11	Foreign Key
lokasi	Varchar	100	
status	Enum	‘0’,’1’	
keterangan	Varchar	100	
A	Enum	‘0’,’1’	
B	Enum	‘0’,’1’	

Tabel 3.7 Struktur Bagian

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
id	int	11	Primary Key
nama	Varchar	25	
date_created	Datetime		
created_by	Varchar	50	
date_modified	Datetime		
modified_by	Varchar	50	

Tabel 3.8 Struktur Kalibrator

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
id	int	11	Primary Key
kd_alat	Varchar	11	Foreign Key
nama	Varchar	100	
merk	Varchar	30	
kd_kelompok	Int	11	Foreign Key
exp_date	Date		
status	Enum	‘0’,’1’	
date_created	Datetime		

created_by	Varchar	50	
date_modified	Datetime		
modified_by	Varchar	50	
stdel	Enum	‘0’,’1’	

Tabel 3.9 Struktur Kelompok Alat

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
kd_kelompok	int	11	Primary Key
nama	Varchar	25	
date_created	Datetime		
created_by	Varchar	50	
date_modified	Datetime		
modified_by	Varchar	50	

Tabel 3.10 Struktur Alat

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
kd_alat	Varchar	11	Primary Key
nama	Varchar	100	
merk	Varchar	30	
kd_kelompok	Int	11	Foreign Key
exp_date	Date		
status	Enum	‘0’,’1’	
date_created	Datetime		
created_by	Varchar	50	
date_modified	Datetime		
modified_by	Varchar	50	
stdel	Enum	‘0’,’1’	
no_seri	Varchar	50	
sensor	Varchar	50	
skala	Varchar	50	

digunakan	Varchar	50	
bagian	Int		
rangex	Varchar	25	
lokasi	Varchar	25	

Tabel 3.11 Struktur Laporan

Nama Field	Type	Ukuran	Kunci
Id	int	10	Primary Key
Jenis_lap	Varchar	50	
No_lap	Varchar	50	
Kd_alat	Varchar	50	Foreign Key
Id_bagian	Int	11	
Spek1	Int	11	
Spek2	Int	11	
Spek3	Int	11	
Spek4	Int	11	
f1	Varchar	50	
f2	Varchar	50	
f3	Varchar	50	
f4	Varchar	50	
f5	Varchar	50	
f6	Varchar	50	
f7	Varchar	50	
f8	Varchar	50	
f9	Varchar	50	
f10	Varchar	50	
f11	Varchar	50	
f12	Varchar	50	
f13	Varchar	50	
f14	Varchar	50	

f15	Varchar	50	
f16	Varchar	50	
f17	Varchar	50	
f18	Varchar	50	
f19	Varchar	50	
f20	Varchar	50	
f21	Varchar	50	
f22	Varchar	50	
f23	Varchar	50	
f24	Varchar	50	
f25	Varchar	50	
f26	Varchar	50	
f27	Varchar	50	
f28	Varchar	50	
f29	Varchar	50	
f30	Varchar	50	
f31	Varchar	50	
f32	Varchar	50	
f33	Varchar	50	
f34	Varchar	50	
f35	Varchar	50	
f36	Varchar	50	
f37	Varchar	50	
f38	Varchar	50	
f39	Varchar	50	
f40	Varchar	50	
f41	Varchar	50	
f42	Varchar	50	
f43	Varchar	50	
f44	Varchar	50	

f45	Varchar	50	
f46	Varchar	50	
f47	Varchar	50	
f48	Varchar	50	
f49	Varchar	50	
f50	Varchar	50	
f51	Varchar	50	
f52	Varchar	50	
f53	Varchar	50	
f54	Varchar	50	
f55	Varchar	50	
f56	Varchar	50	
f57	Varchar	50	
f58	Varchar	50	
f59	Varchar	50	
f60	Varchar	50	
f61	Varchar	50	
f62	Varchar	50	
f63	Varchar	50	
f64	Varchar	50	
f65	Varchar	50	
f66	Varchar	50	
f67	Varchar	50	
f68	Varchar	50	
f69	Varchar	50	
f70	Varchar	50	
f71	Varchar	50	
f70	Varchar	50	
f72	Varchar	50	
f73	Varchar	50	

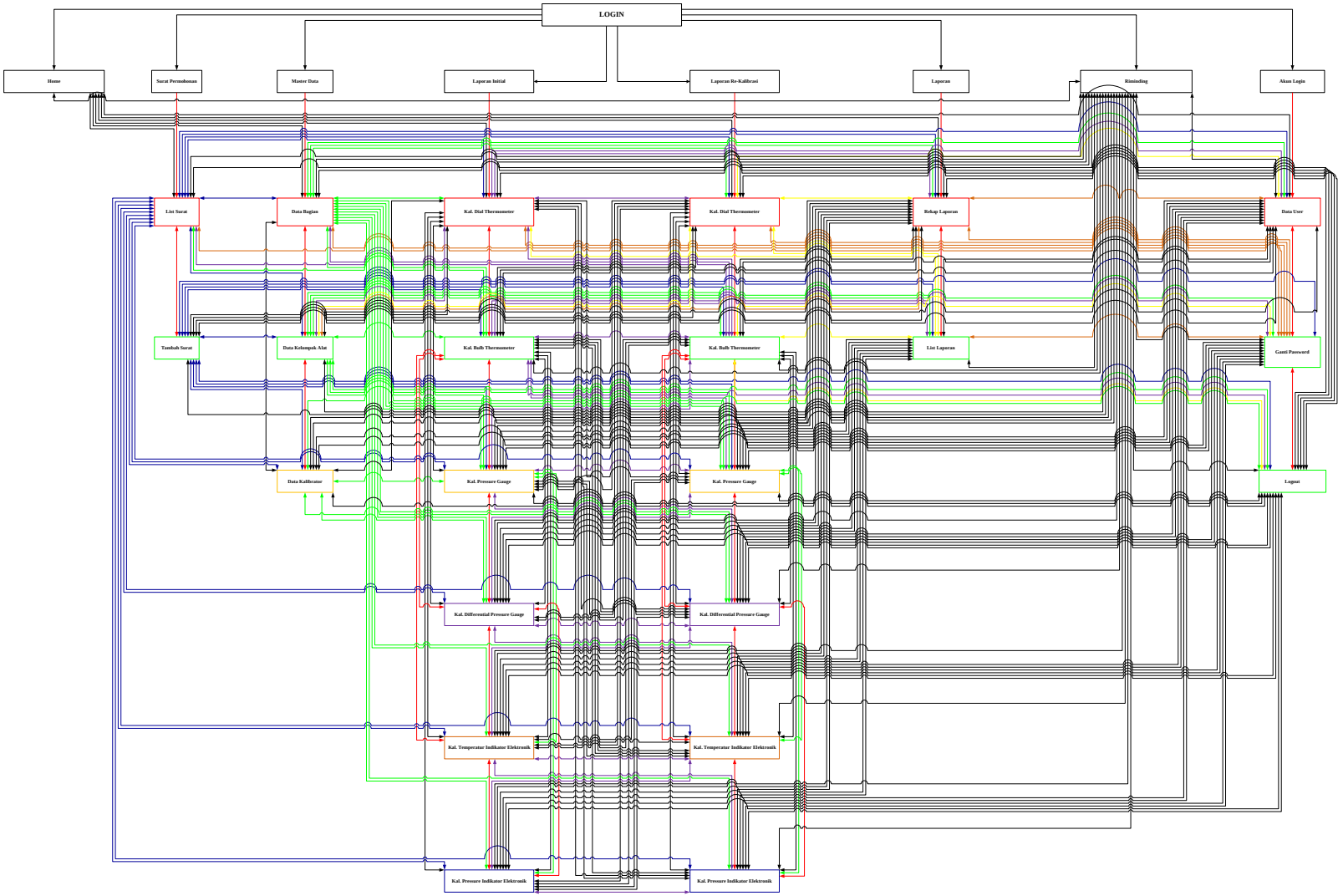
f74	Varchar	50	
f75	Varchar	50	
f76	Varchar	50	
f77	Varchar	50	
f78	Varchar	50	
f79	Varchar	50	
F80	Varchar	50	

3.2.3 Perancangan Arsitektur Struktur Menu

Struktur Menu berisikan menu dan submenu yang berfingsi untuk memudahkan *user* dalam menggunakan sistem. Menu-menu tersebut akan dimunculkan sesuai hak akses masing-masing. Berikut ini digambarkan mengenai struktur sistem informasi kalibrasi di PT. BIO FARMA (Persero). Perancangan menu aplikasi ini sebagai berikut:

3.2.3.1 Perancangan Struktur Menu Administrator

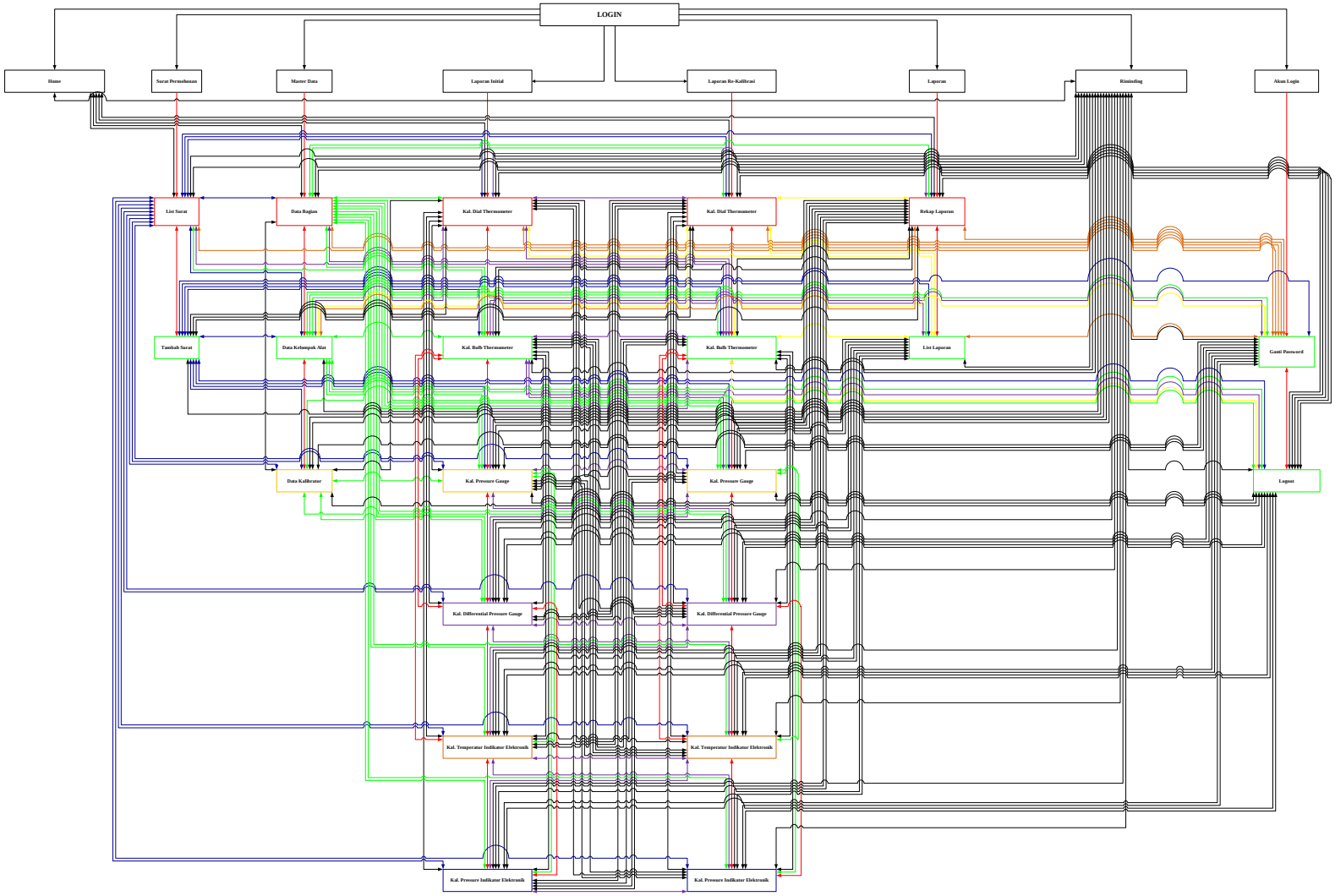
Struktur menu *administrator* adalah hak-hak akses *administrator* untuk menjalankan sistem ini. Adapun struktur menu dari *administrator* dapat dilihat pada gambar 3.23 sebagai berikut :



Gambar 3.23 Struktur Menu Administrator

3.2.3.2 Perancangan Struktur Menu Validasi dan Kalibrasi

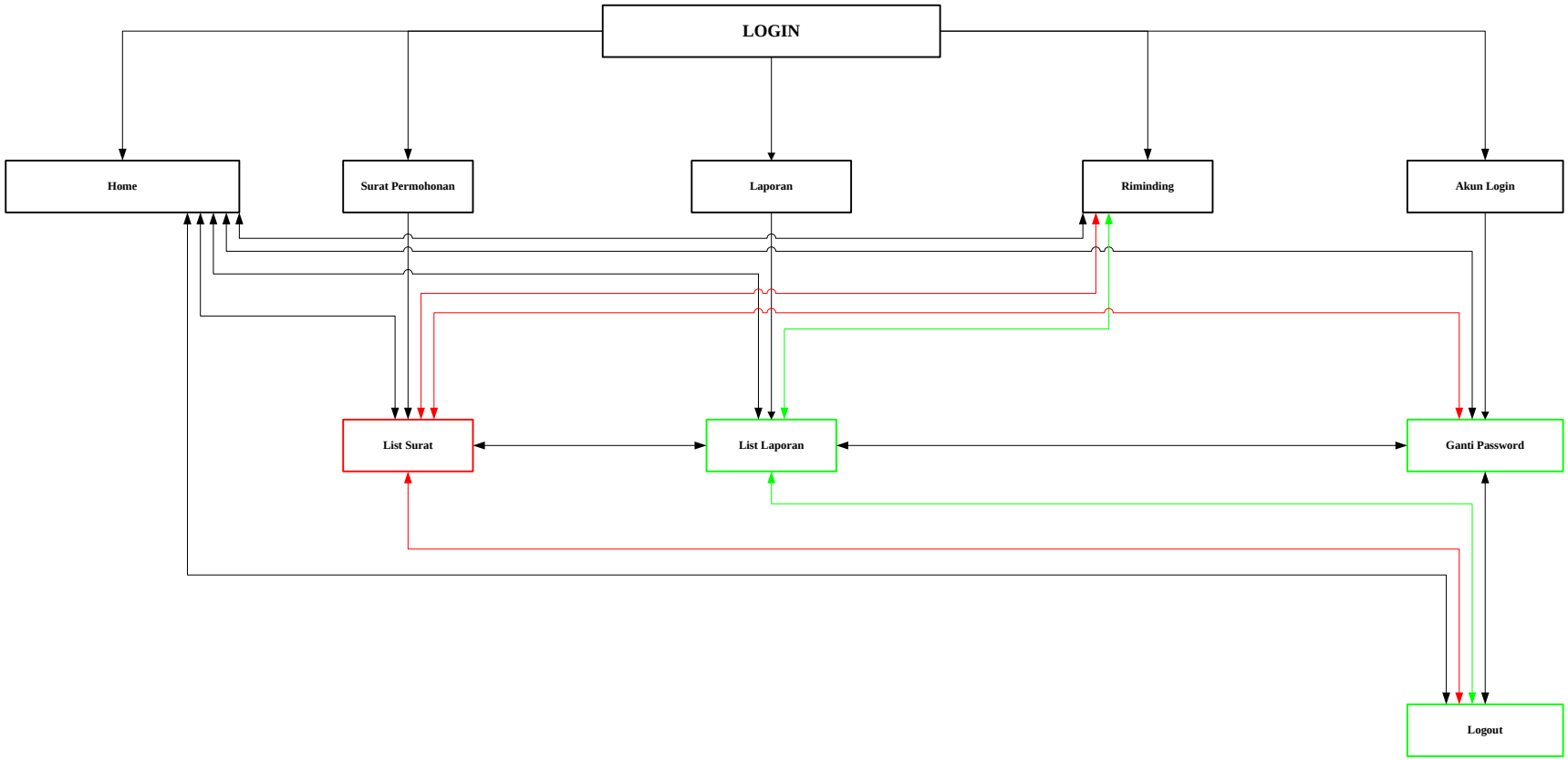
Struktur menu *validasi dan kalibrasi* adalah hak-hak akses *administrator* untuk menjalankan sistem ini. Adapun struktur menu dari *validasi dan kalibrasi* dapat dilihat pada gambar 3.24 sebagai berikut :



Gambar 3.24 Struktur Menu Validasi dan Kalibrasi

3.2.3.3 Perancangan Struktur Menu Quality Assurance

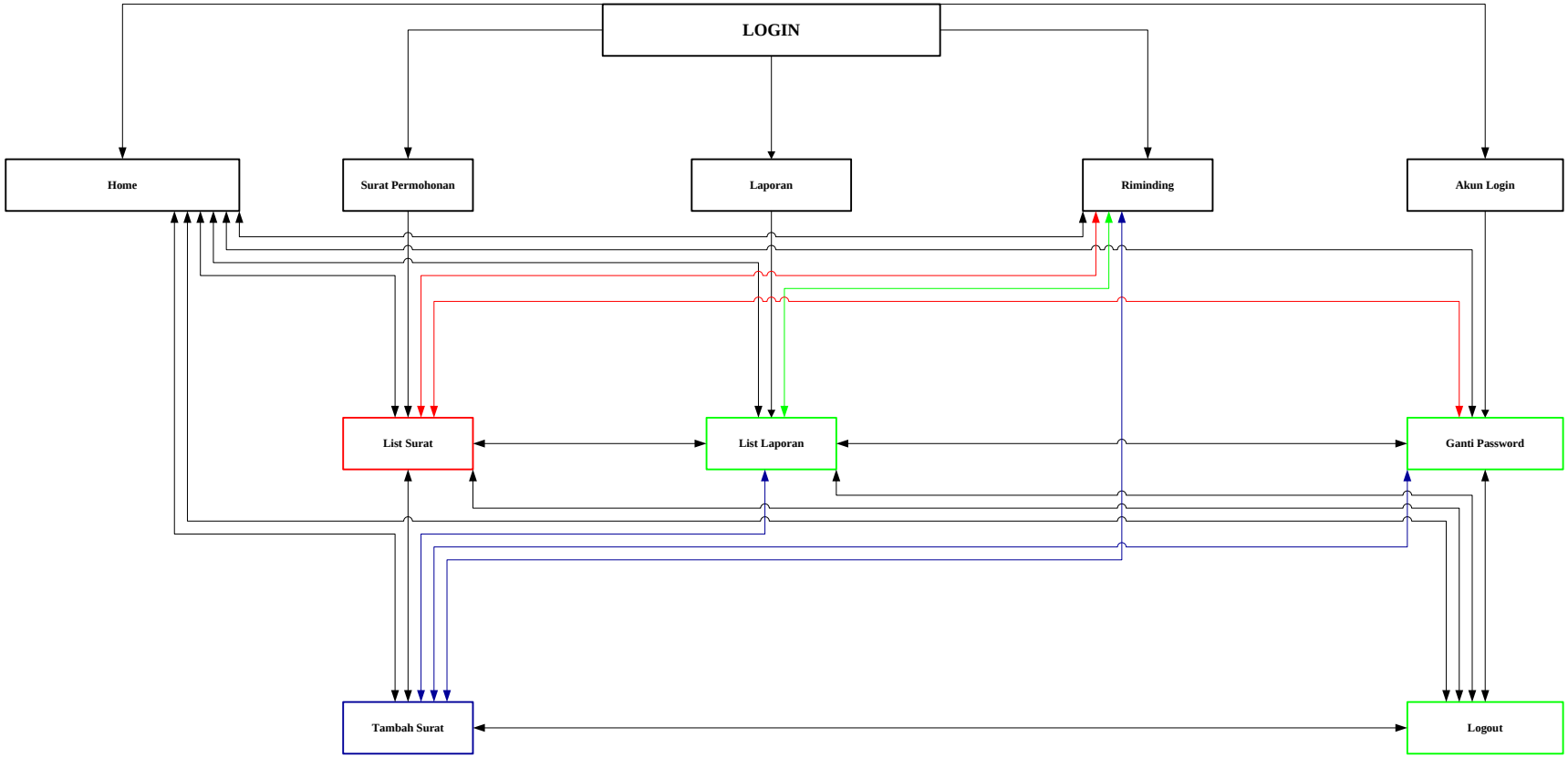
Struktur menu *quality assurance* adalah hak-hak akses *quality assurance* untuk menjalankan sistem ini. Adapun struktur menu dari *quality assurance* dapat dilihat pada gambar 3.25 sebagai berikut :



Gambar 3.25 Struktur Menu Quality Assurance

3.2.3.4 Perancangan Struktur Menu Pemilik Alat

Struktur menu pemilik alat adalah hak-hak akses pemilik alat untuk menjalankan sistem ini. Adapun struktur menu dari pemilik alat dapat dilihat pada gambar 3.26 sebagai berikut :



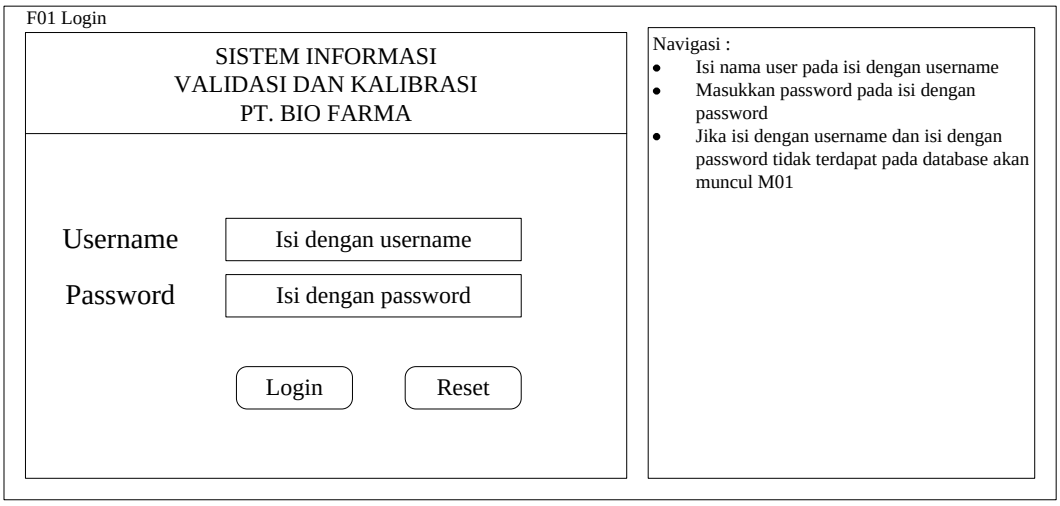
Gambar 3.26 Struktur Menu Pemilik Alat

3.2.4 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antar muka merupakan perancangan yang dibuat untuk memberikan gambaran sebelum aplikasi dibangun. Perancangan antar muka *input/output*, struktur dan tampilan dirancang sedemikian rupa agar mudah dioperasikan oleh *user* yaitu :

3.2.4.1 Rancangan Form Halaman Utama Login

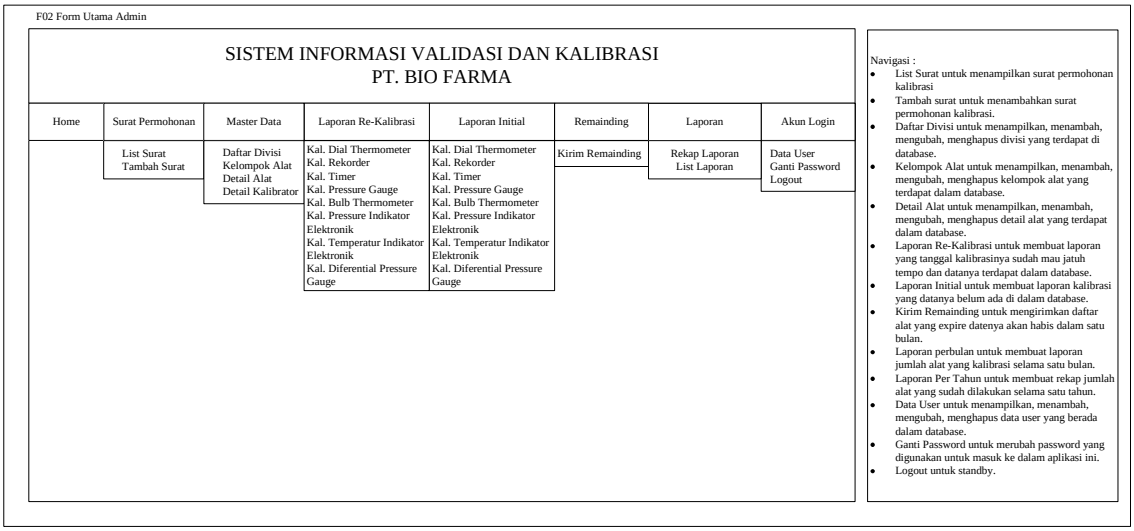
Di perancangan antar muka ini ditampilkan tampilan awal saat mengakses sistem informasi kalibrasi, pada tampilan ini pengguna dapat memilih menu login sebagai administrator, validasi dan kalibrasi, quality assurance, pemilik alat. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.27 Form Halaman Utama

3.2.4.2 Rancangan Form Menu Utama *Administrator*

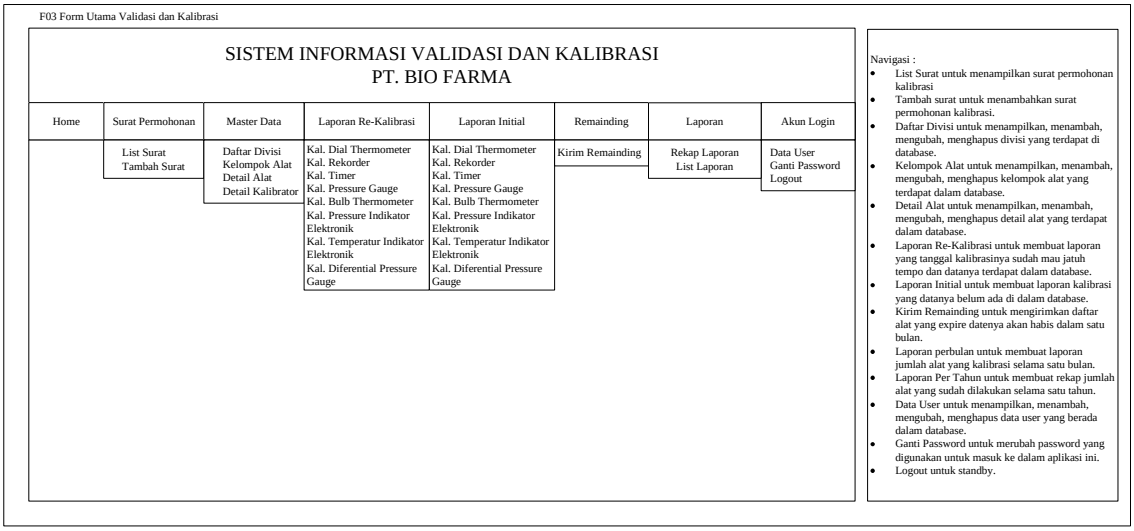
Perancangan antar muka ini untuk *administrator*, berfungsi sebagai tampilan awal ketika program dijalankan. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.28.



Gambar 3.28 Form Menu Utama *Administrator*

3.2.4.3 Rancangan Form Menu Utama *Validasi dan Kalibrasi*

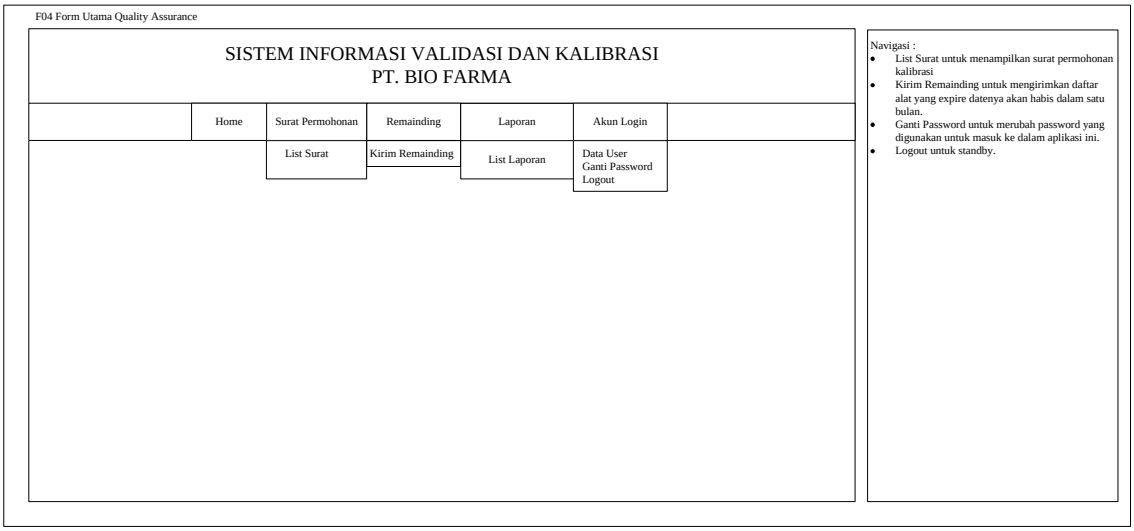
Perancangan antar muka ini untuk *validasi dan kalibrasi*, berfungsi sebagai tampilan awal ketika program dijalankan. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.29.



Gambar 3.29 Form Menu Utama *Validasi dan Kalibrasi*

3.2.4.4 Rancangan Form Menu Utama *Quality Assurance*

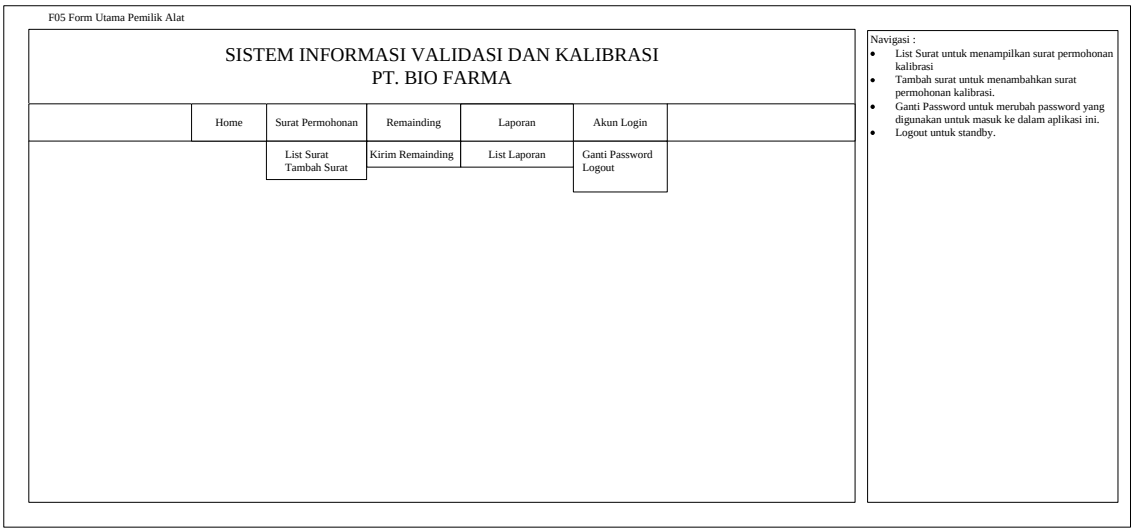
Perancangan antar muka ini untuk *quality assurance*, berfungsi sebagai tampilan awal ketika program dijalankan. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.30.



Gambar 3.30 Form Menu Utama *Quality Assurance*

3.2.4.5 Rancangan Form Menu Utama Pemilik Alat

Perancangan antar muka ini untuk pemilik alat, berfungsi sebagai tampilan awal ketika program dijalankan. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.31.

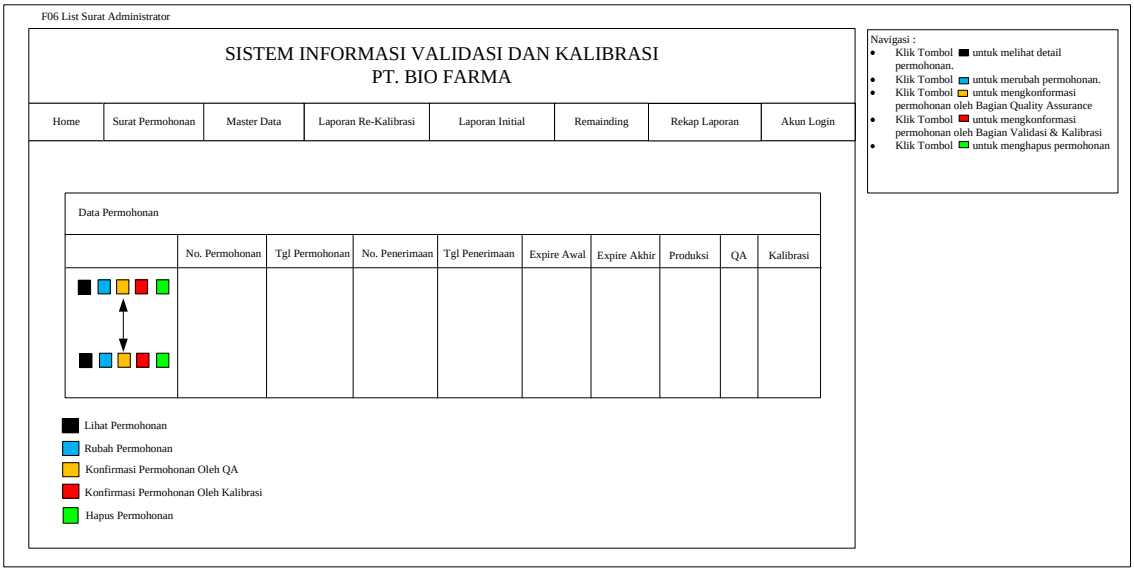


Gambar 3.31 Form Menu Utama Pemilik Alat

3.2.4.6 Rancangan Form Menu List Surat Permohonan *Administrator*

Perancangan antar muka ini untuk *administrator*, berfungsi sebagai cari permohonan, hapus permohonan, detail permohonan, ubah permohonan, hapus

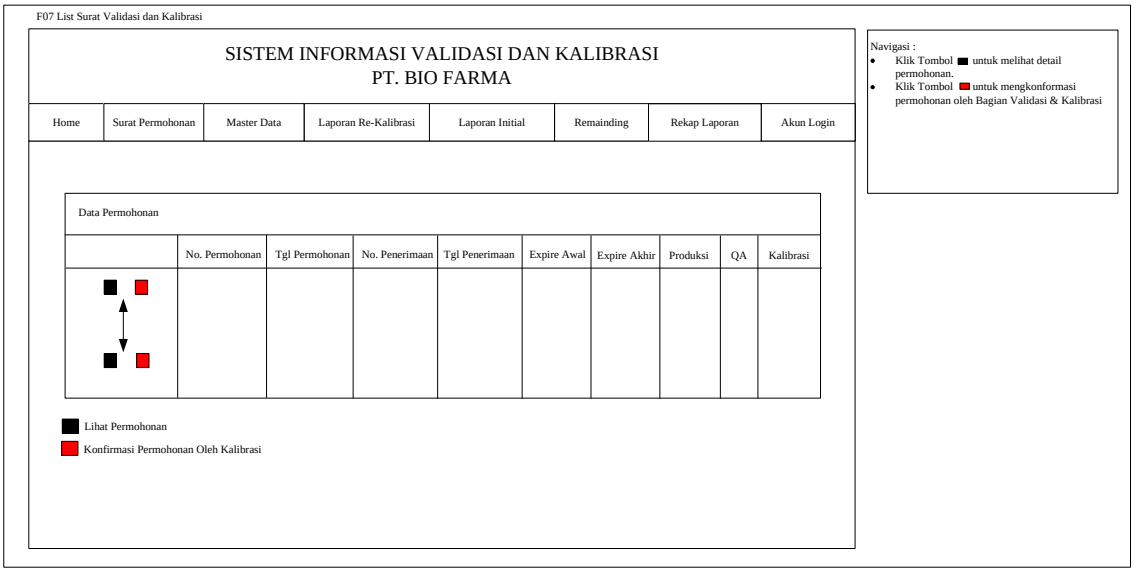
permohonan, konfirmasi permohonan validasi dan kalibrasi dan konfirmasi permohonan quality assurance. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.32.



Gambar 3.32 Form Menu List Permohonan *Administrator*

3.2.4.7 Rancangan Form Menu List Surat Permohonan *Validasi dan Kalibrasi*

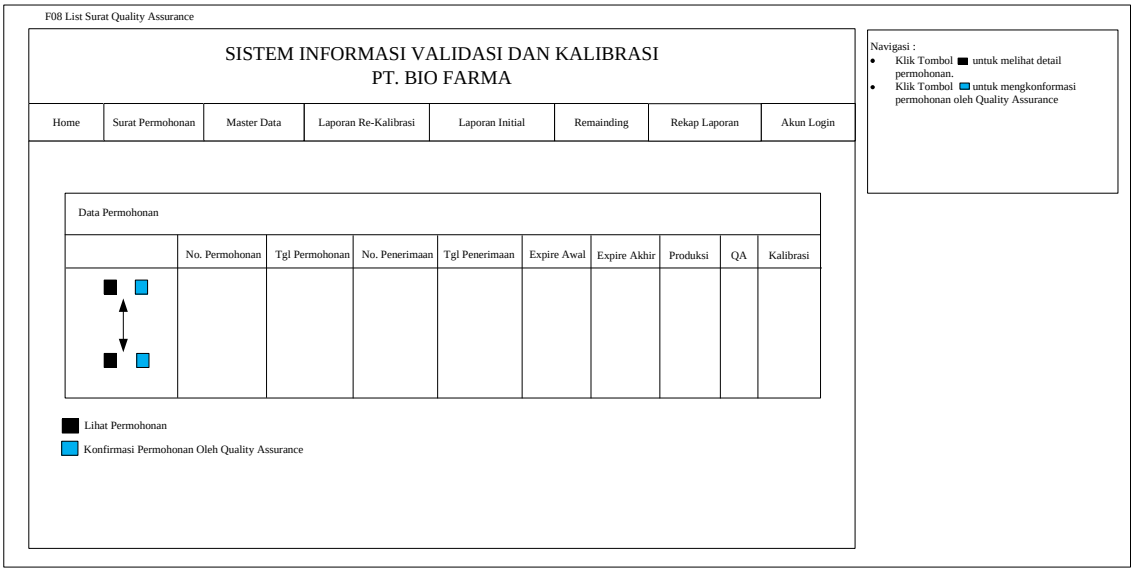
Perancangan antar muka ini untuk *validasi dan kalibrasi*, berfungsi sebagai cari permohonan, detail permohonan, konfirmasi permohonan *validasi dan kalibrasi*. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.33.



Gambar 3.33 Form Menu List Permohonan *Validasi dan Kalibrasi*

3.2.4.8 Rancangan Form Menu List Surat Permohonan *Quality Assurance*

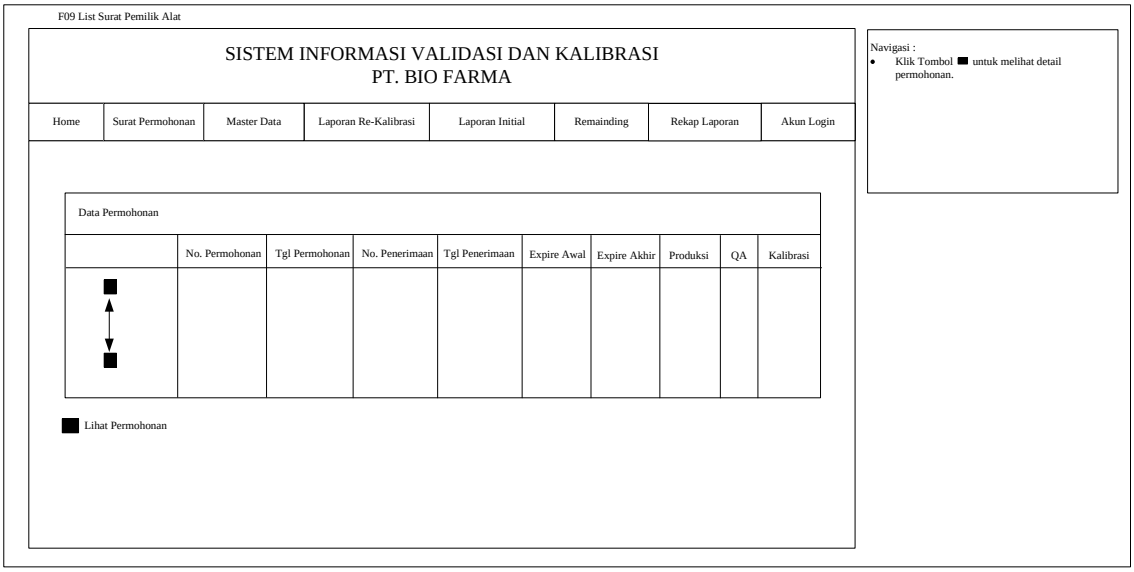
Perancangan antar muka ini untuk *quality assurance*, berfungsi sebagai cari permohonan, detail permohonan, konfirmasi permohonan *quality assurance*. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.34.



Gambar 3.34 Form Menu List Permohonan *Quality Assurance*

3.2.4.9 Rancangan Form Menu List Surat Permohonan Pemilik Alat

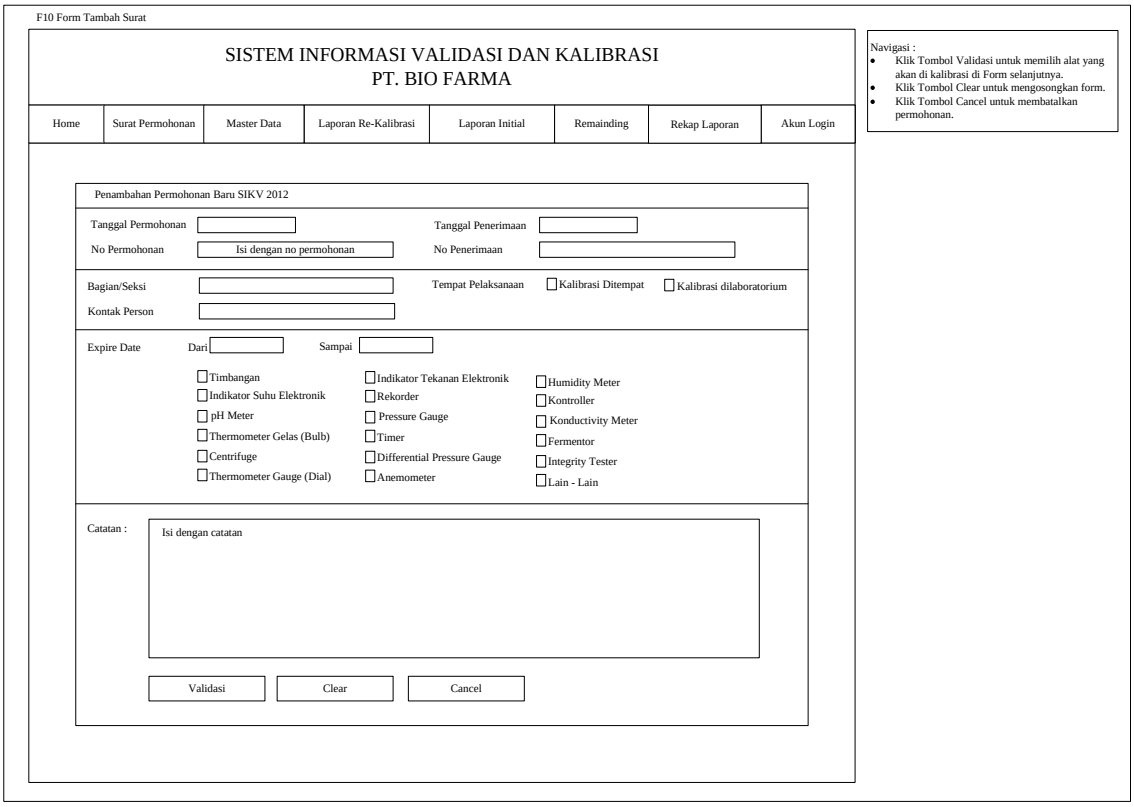
Perancangan antar muka ini untuk pemilik alat, berfungsi sebagai cari permohonan dan detail permohonan. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.35.



Gambar 3.35 Form Menu List Permohonan Pemilik Alat

3.2.4.10 Rancangan Form Menu Tambah Surat Permohonan

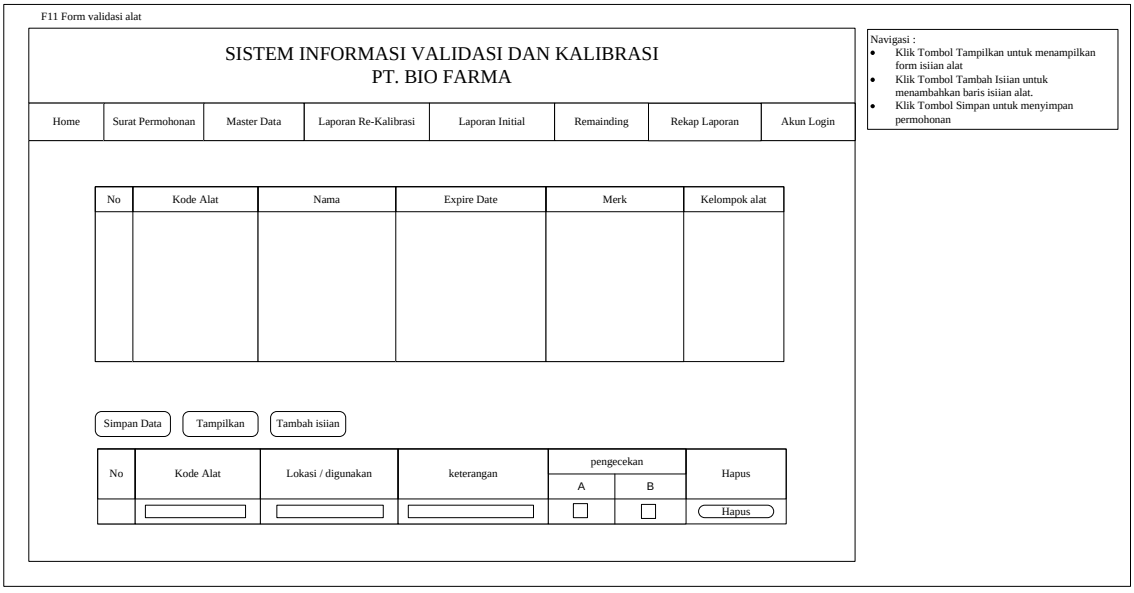
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah permohonan dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.36.



Gambar 3.36 Form Tambah Surat Permohonan

3.2.4.11 Rancangan Form Menu Validasi Surat Permohonan

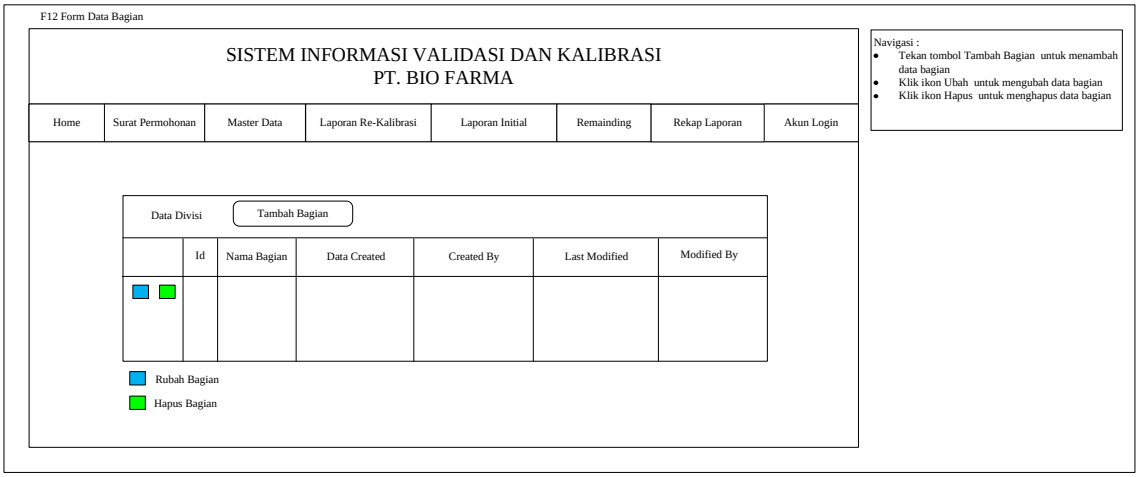
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai input alat pada permohonan dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.37.



Gambar 3.37 Form Validasi Surat Permohonan

3.2.4.12 Rancangan Form Data Bagian

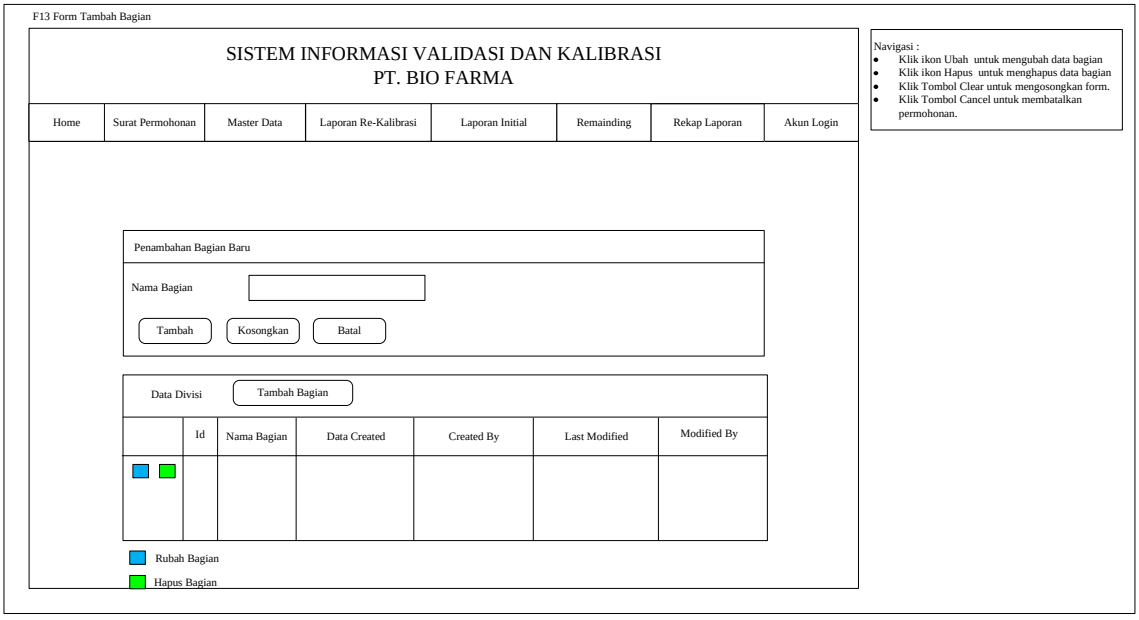
Perancangan antar muka ini menampilkan data bagian dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.38.



Gambar 3.38 Form Data Bagian

3.2.4.13 Rancangan Form Menu Tambah Bagian

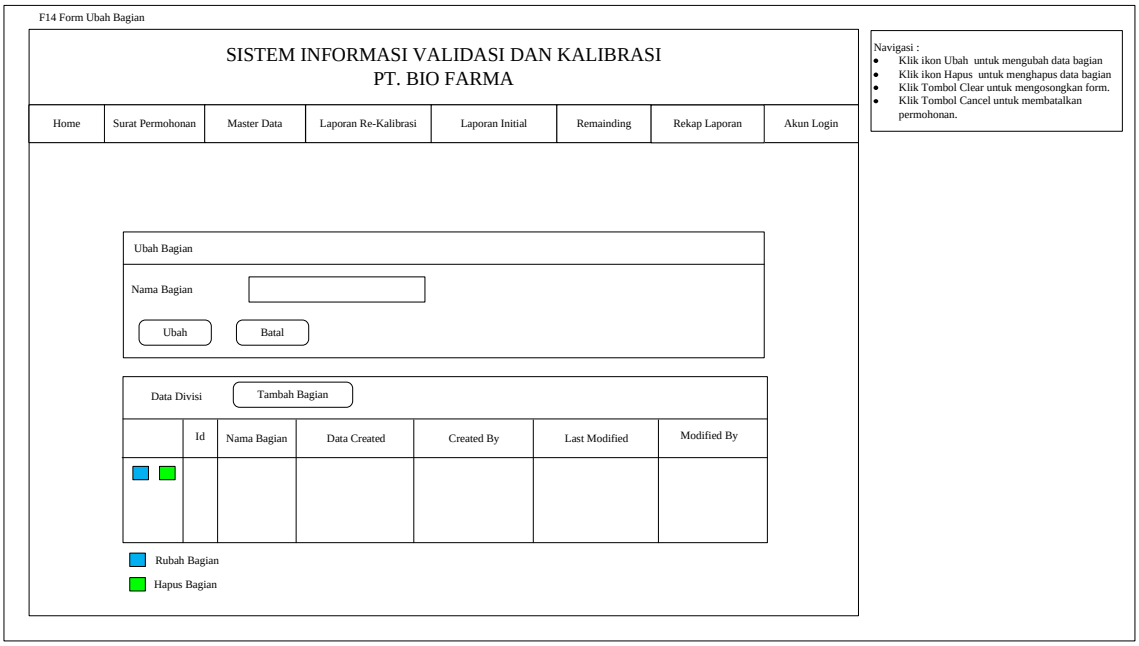
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah bagian dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.39.



Gambar 3.34 Form Menu Tambah Bagian

3.2.4.14 Rancangan Form Menu Ubah Bagian

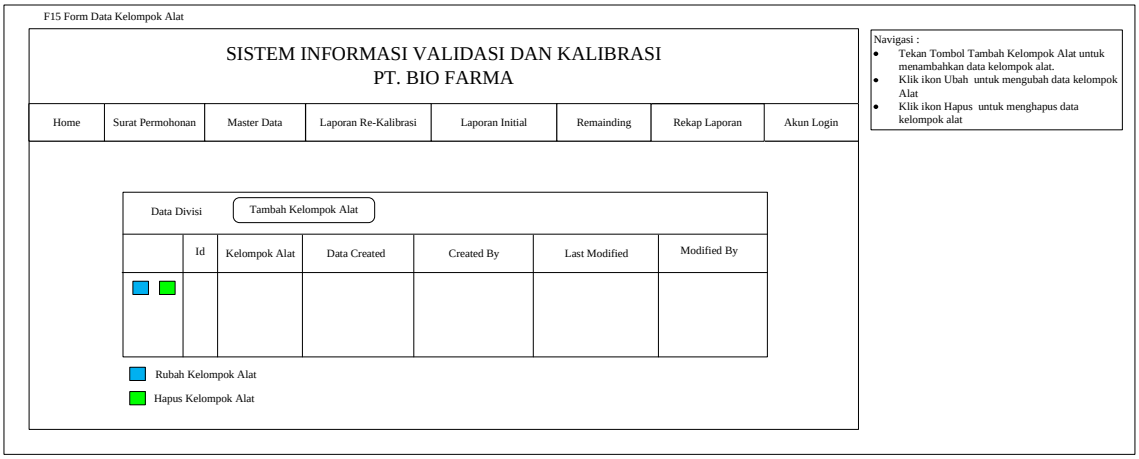
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai ubah bagian dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.40.



Gambar 3.40 Form Menu Ubah Bagian

3.2.4.15 Ranacangan Form Data Kelompok Alat

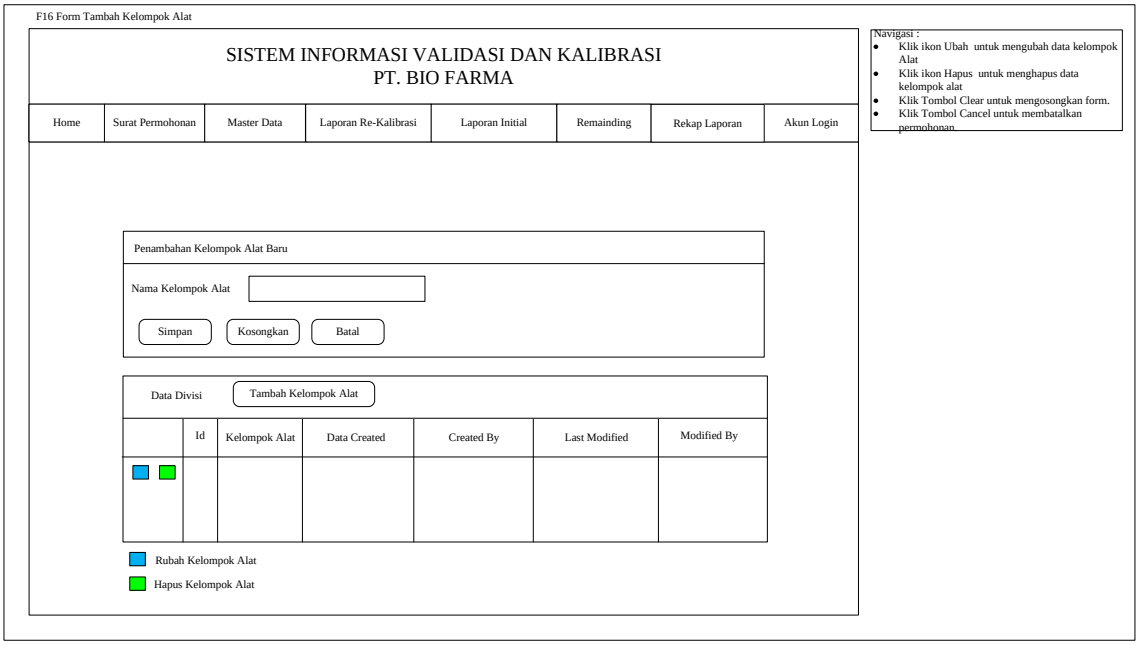
Perancangan antar muka ini menampilkan data bagian dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.41.



Gambar 3.41 Form Data Kelompok Alat

3.2.4.16 Rancangan Form Menu Tambah Kelompok Alat

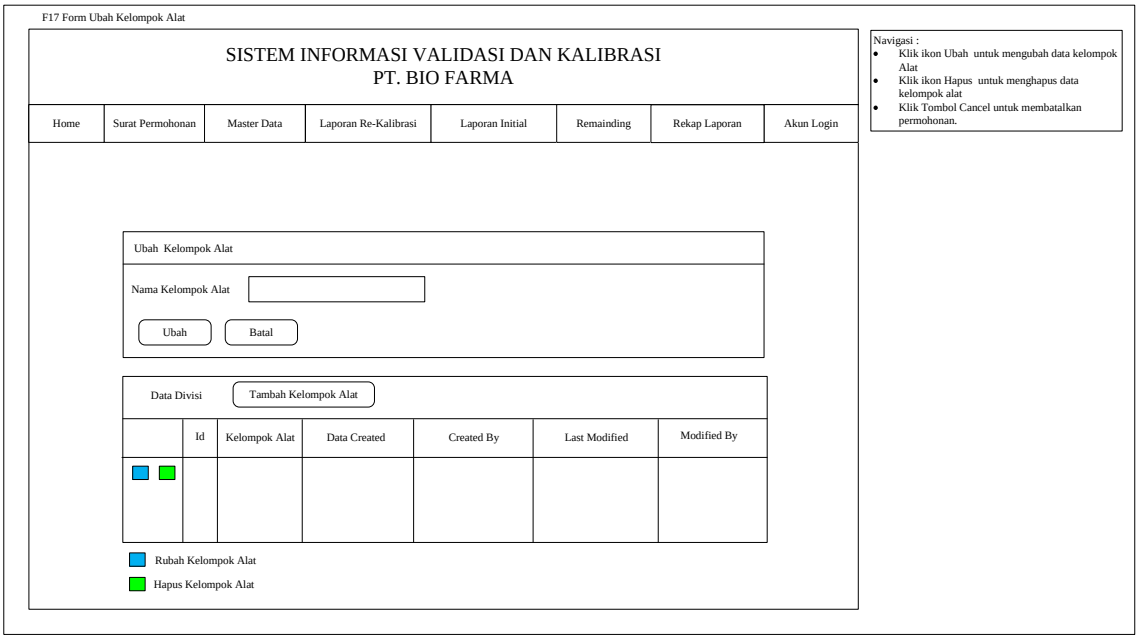
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah kelompok alat dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.42.



Gambar 3.42 Form Menu Tambah Kelompok Alat

3.2.4.17 Rancangan Form Menu Ubah Kelompok Alat

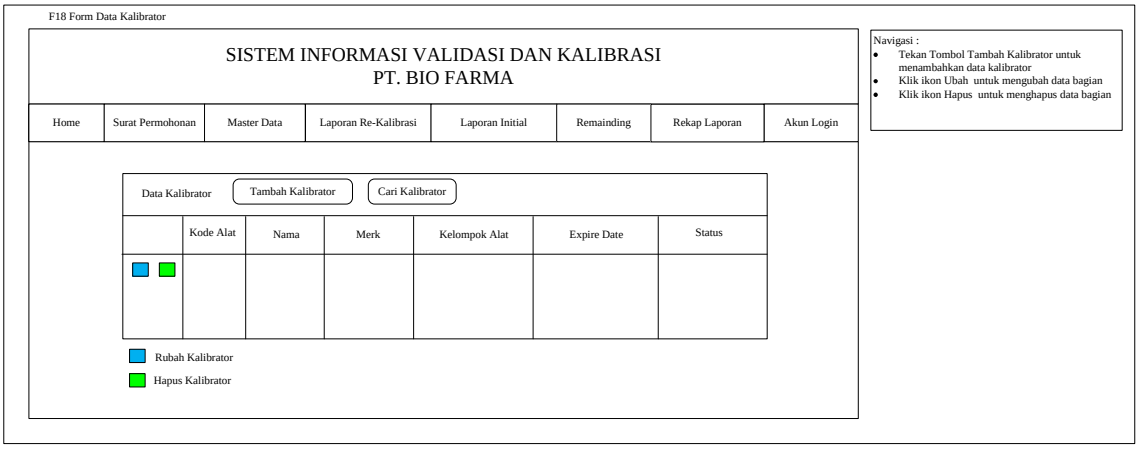
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai ubah kelompok alat dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.43.



Gambar 3.43 Form Menu Ubah Kelompok Alat

3.2.4.18 Rancangan Form Data Kalibrator

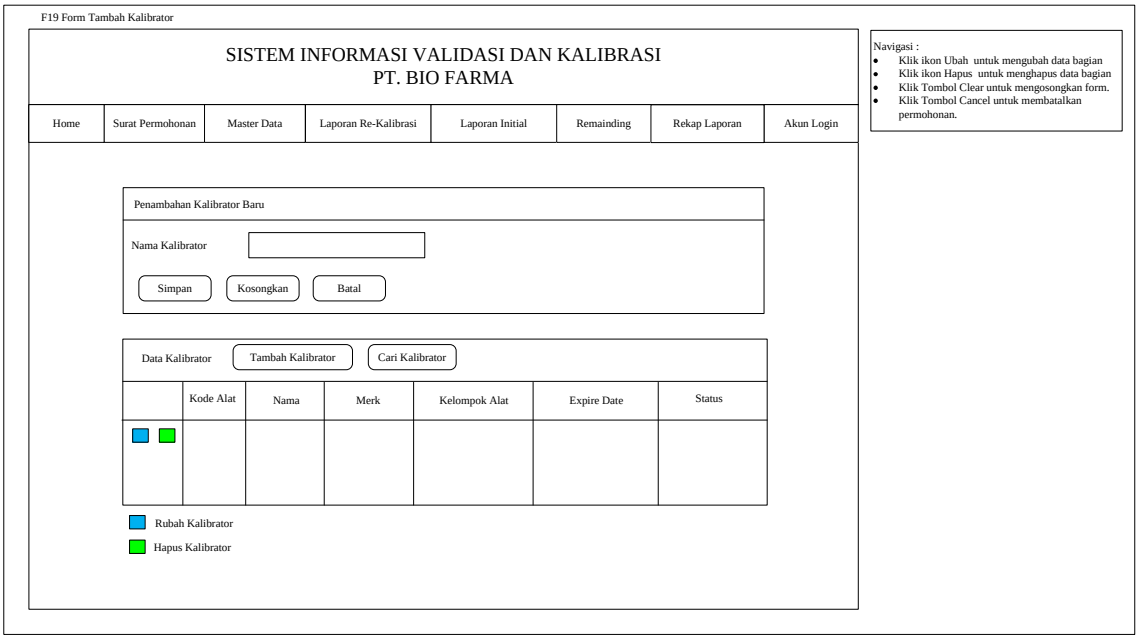
Perancangan antar muka ini menampilkan data kalibrator dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.44.



Gambar 3.44 Form Data Kalibrator

3.2.4.19 Rancangan Form Menu Tambah Kalibrator

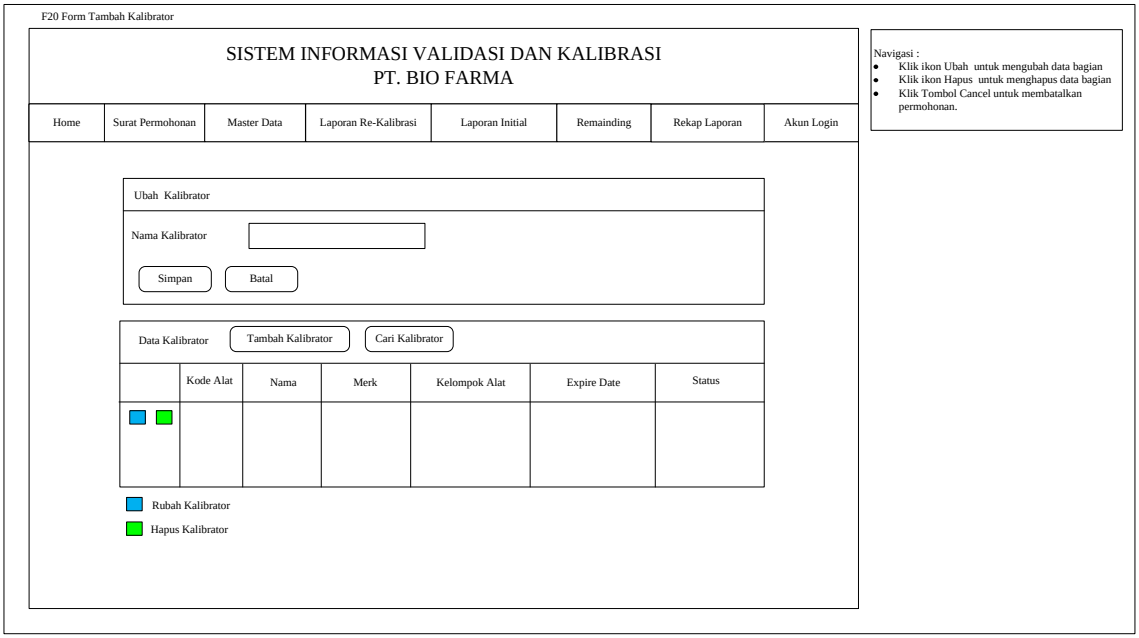
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah kalibrator dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.45.



Gambar 3.45 Form Menu Tambah Kalibrator

3.2.4.20 Rancangan Form Menu Ubah Kalibrator

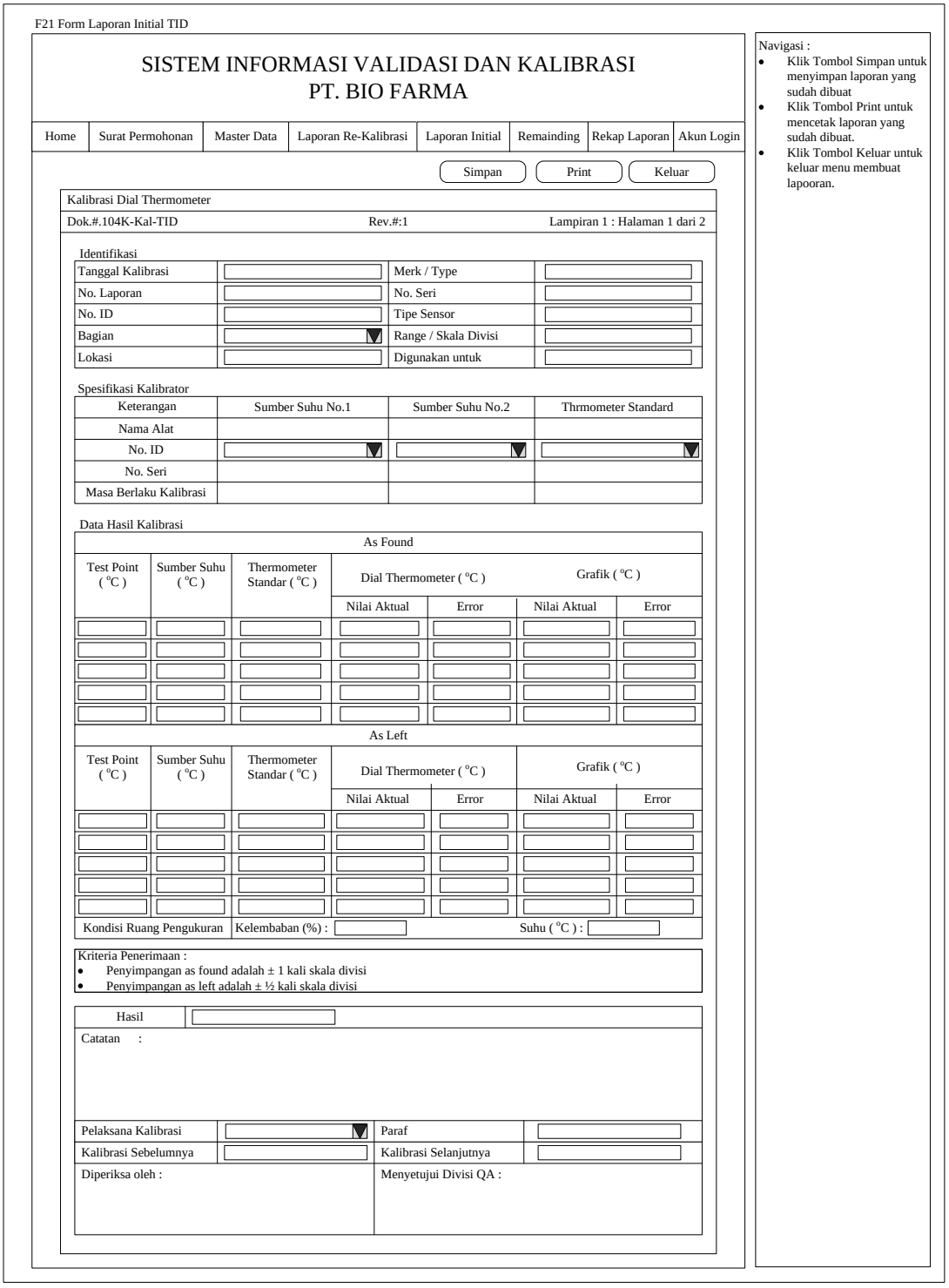
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai ubah kalibrator dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.46.



Gambar 3.46 Form Ubah Kalibrator

3.2.4.21 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* TID

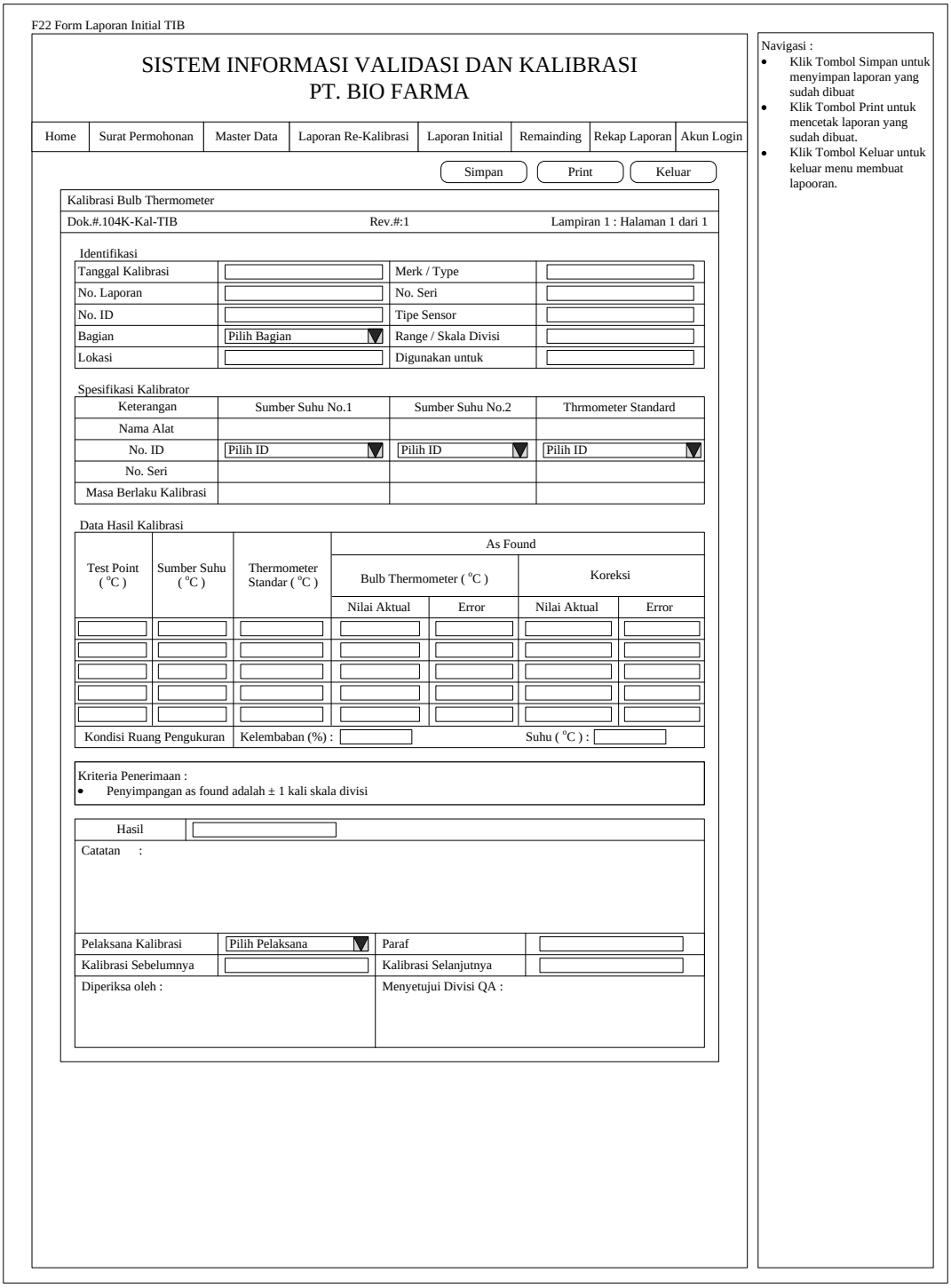
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* TID dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.47.



Gambar 3.47 Form Menu Tambah Laporan *Initial* TID

3.2.4.22 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* TIB

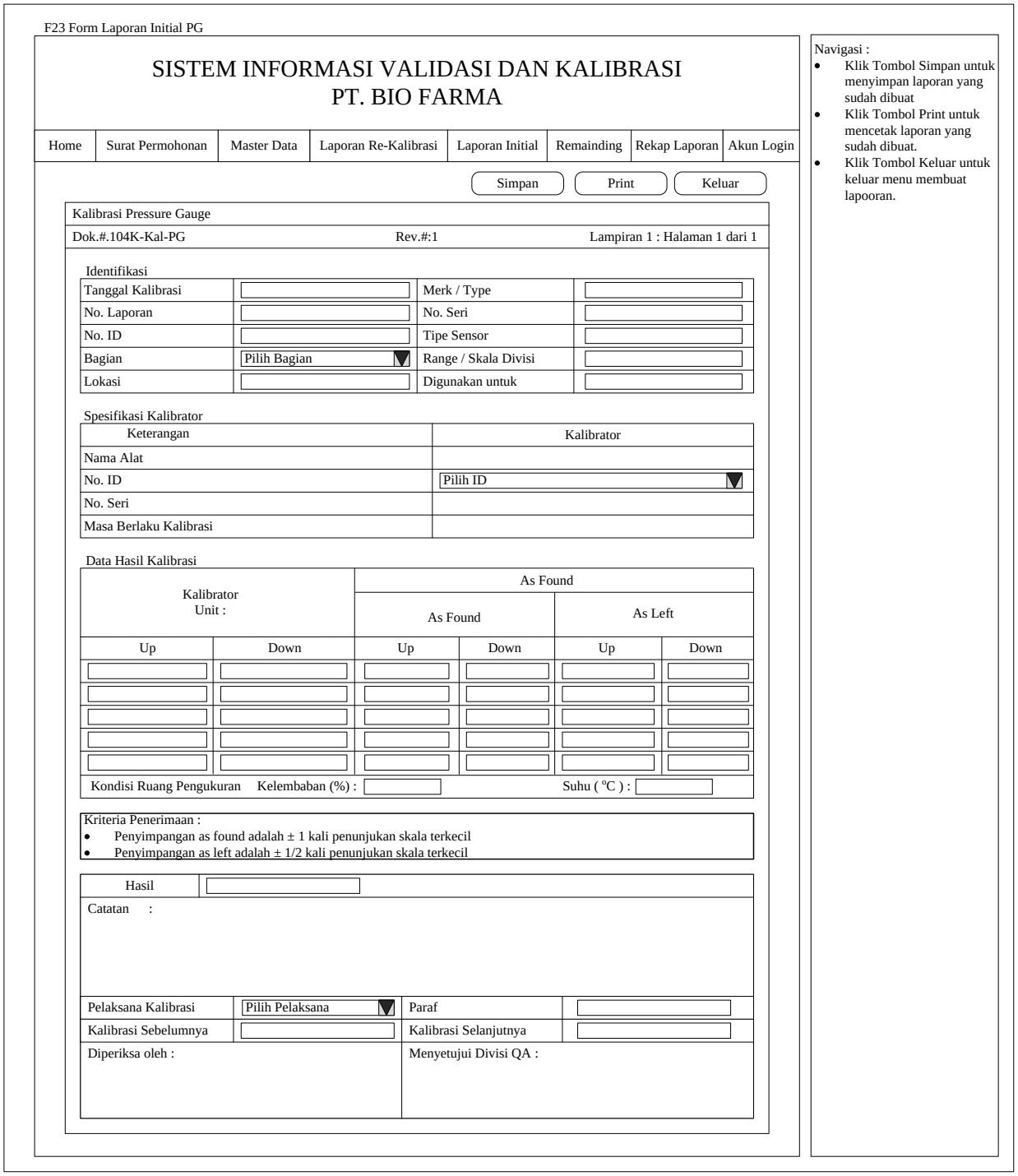
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* TIB dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.48.



Gambar 3.48 Form Menu Tambah Laporan *Initial* TIB

3.2.4.23 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* PG

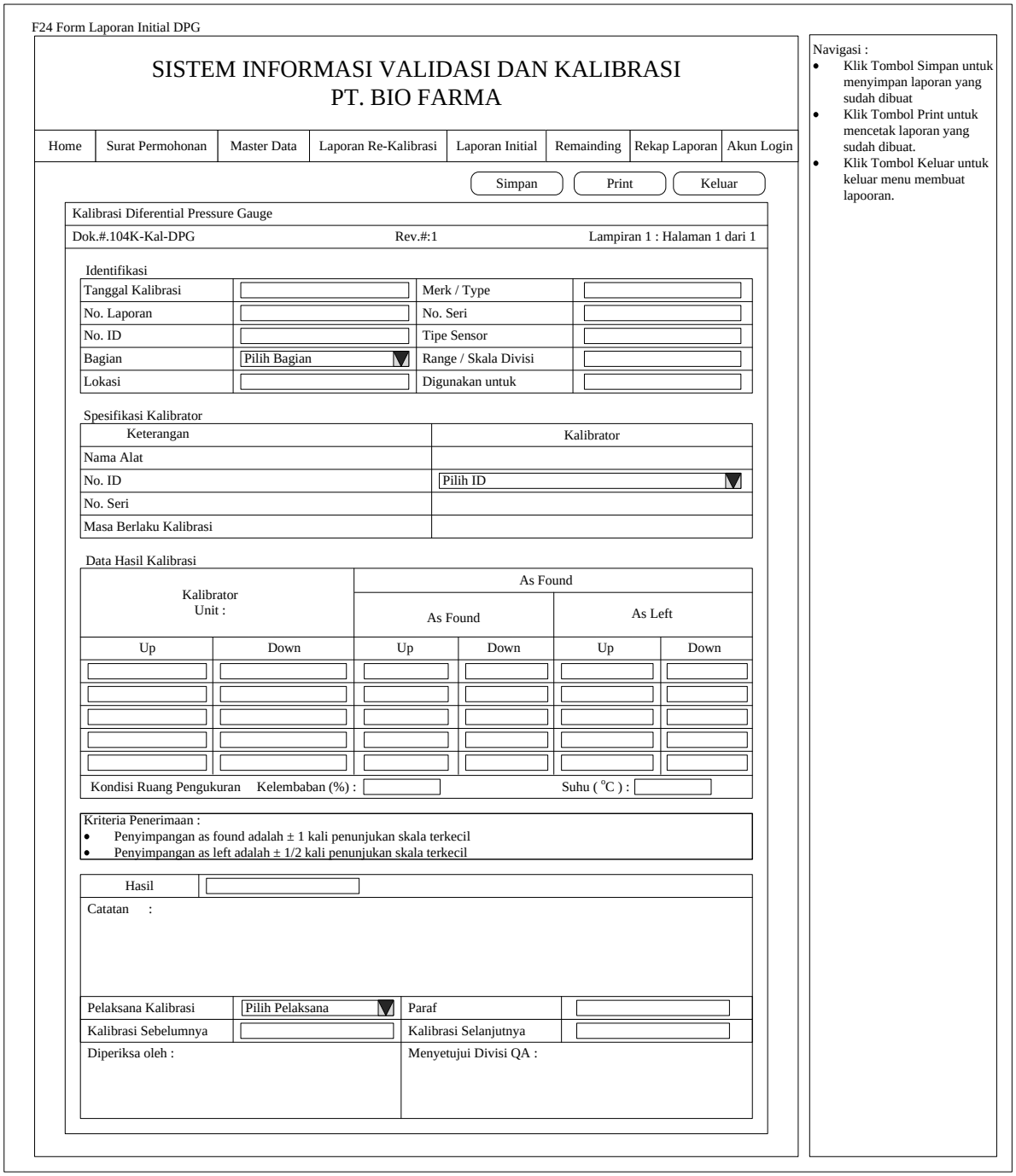
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* PG dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.49.



Gambar 3.49 Form Menu Tambah Laporan *Initial* PG

3.2.4.24 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* DPG

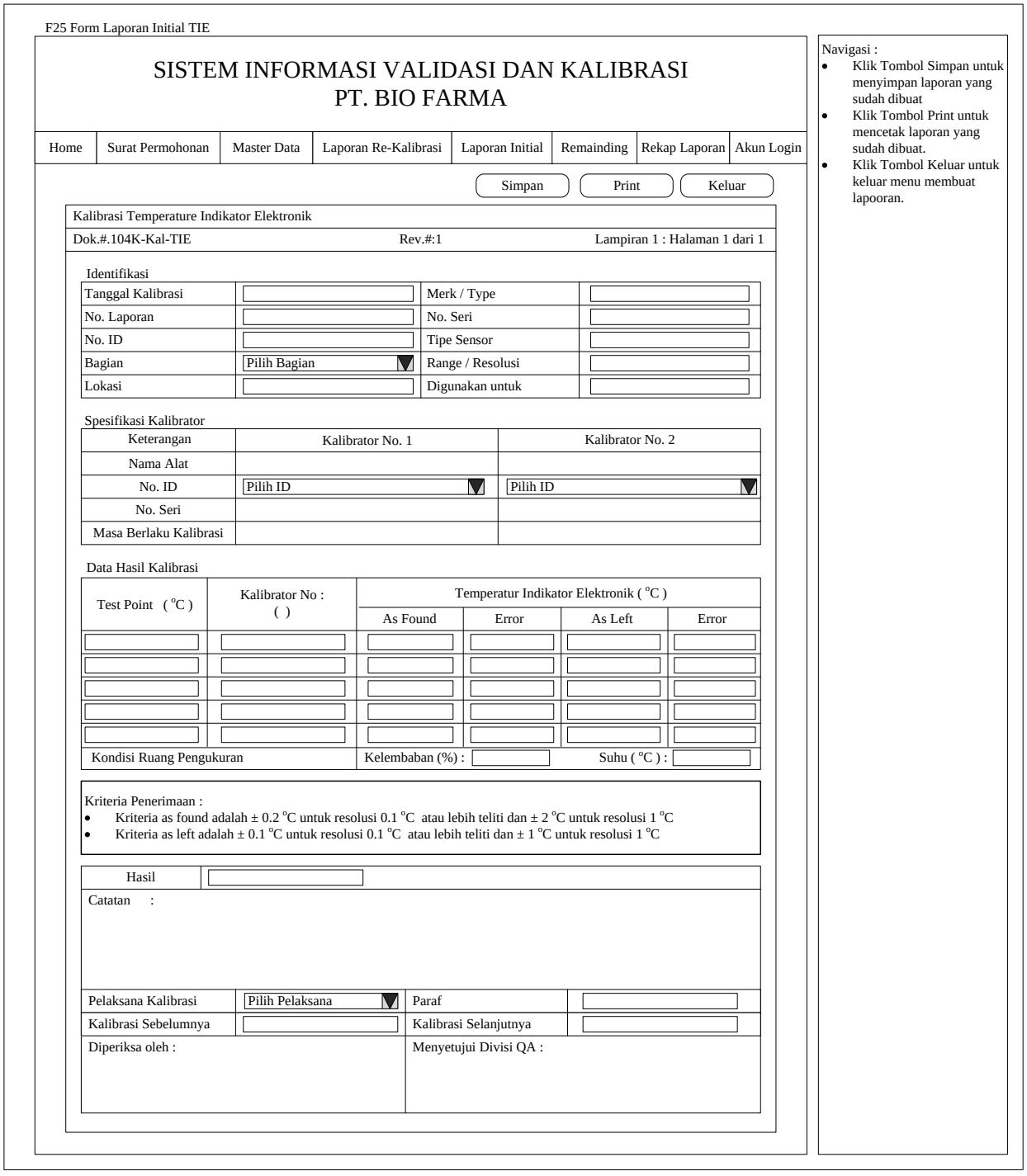
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* DPG dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.50.



Gambar 3.50 Form Menu Tambah Laporan *Initial* DPG

3.2.4.25 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* TIE

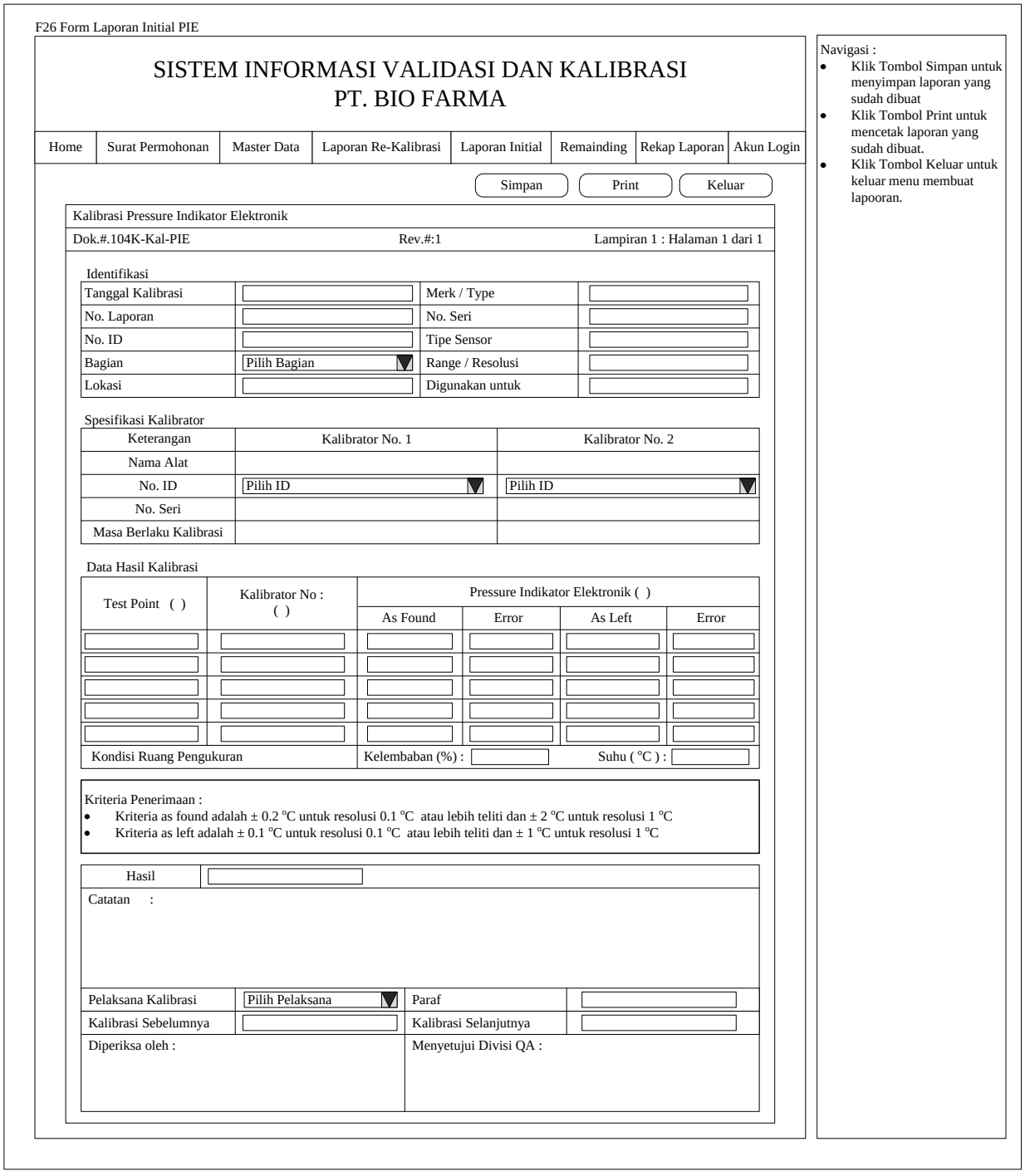
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* TIE dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.51.



Gambar 3.51 Form Menu Tambah Laporan *Initial* TIE

3.2.4.26 Rancangan Form Menu Tambah Laporan *Initial* PIE

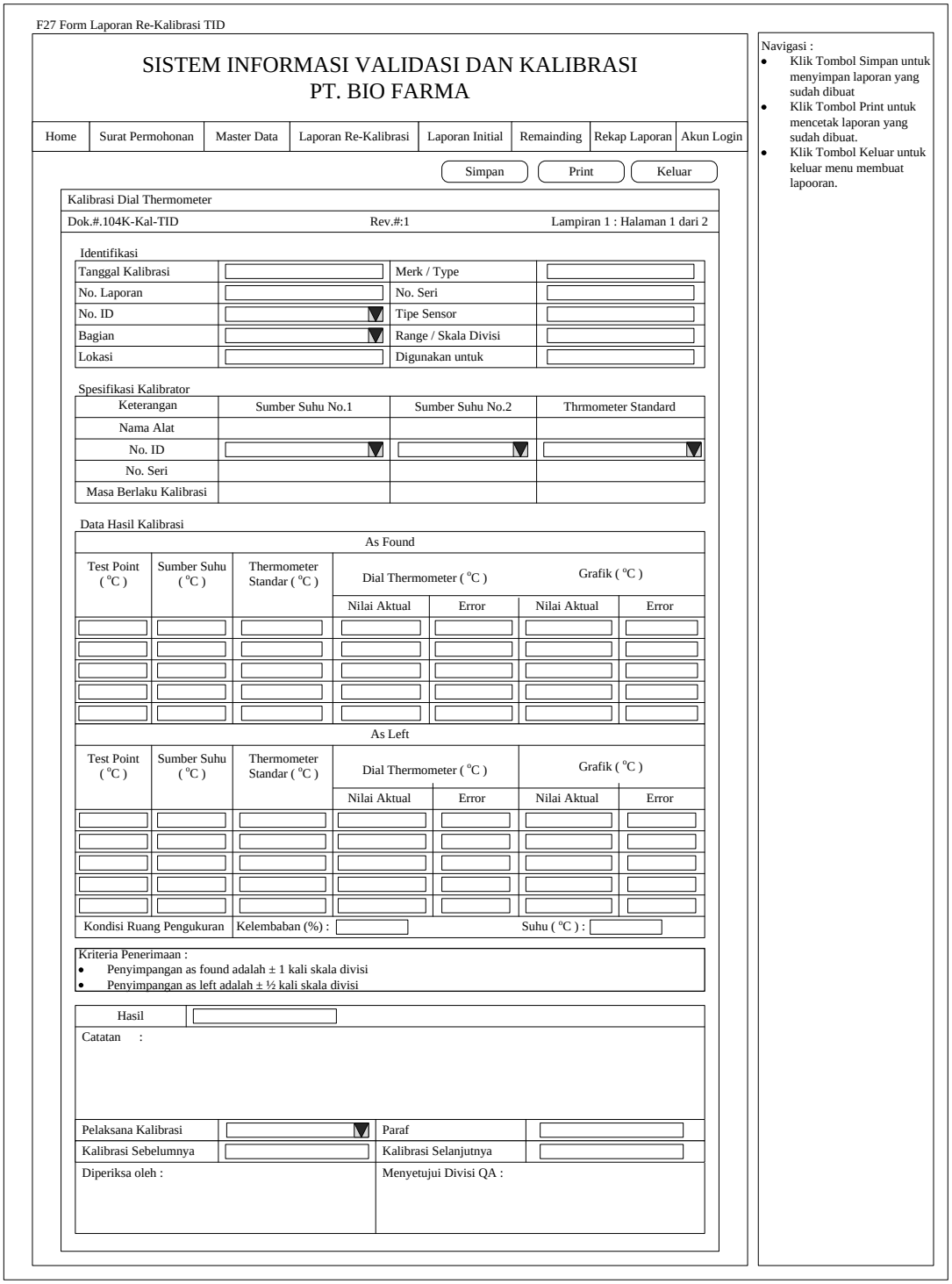
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan *initial* PIE dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.52.



Gambar 3.52 Form Menu Tambah Laporan Initial PIE

3.2.4.27 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TID

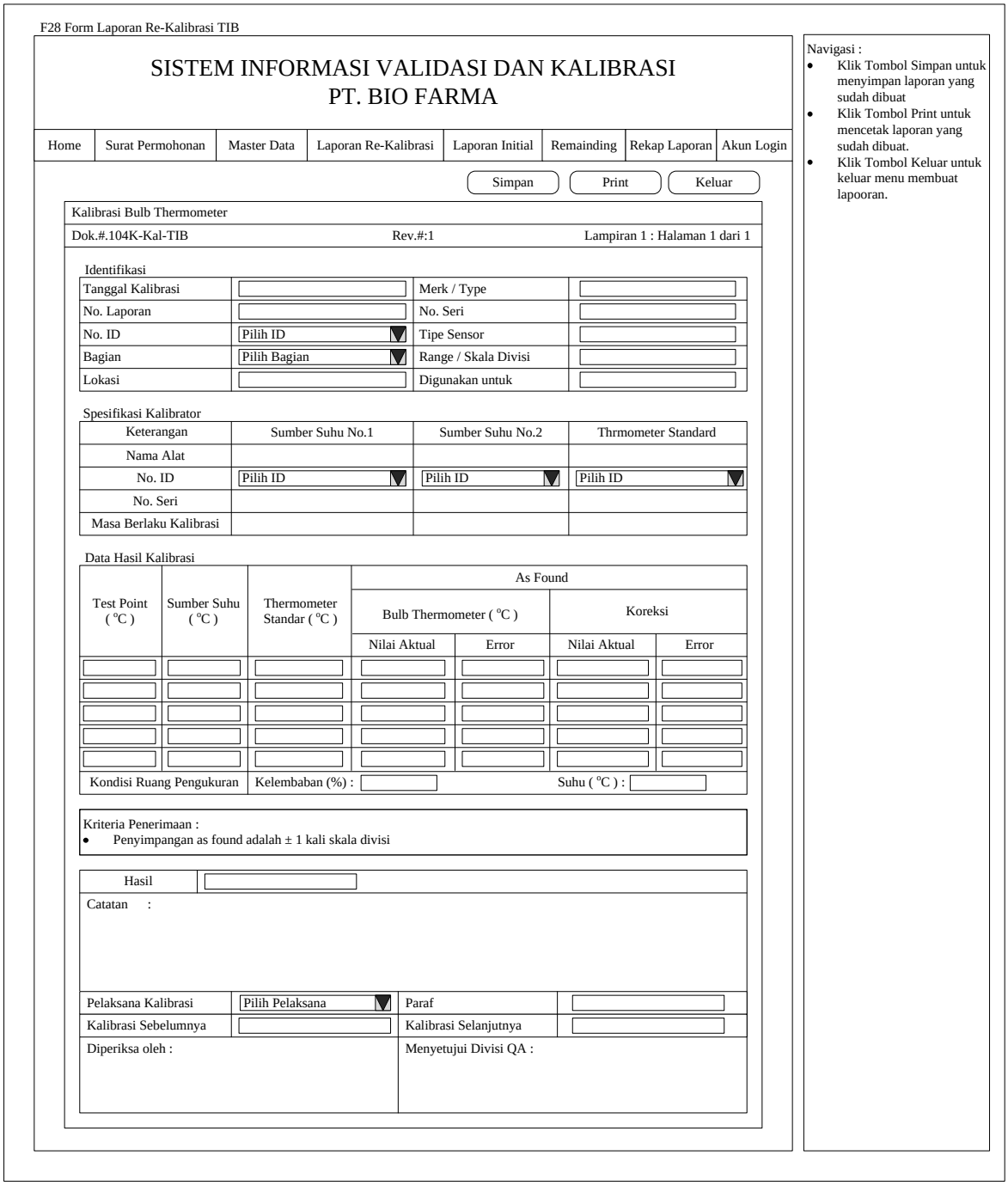
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi TID dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.53.



Gambar 3.53 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TID

3.2.4.28 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TIB

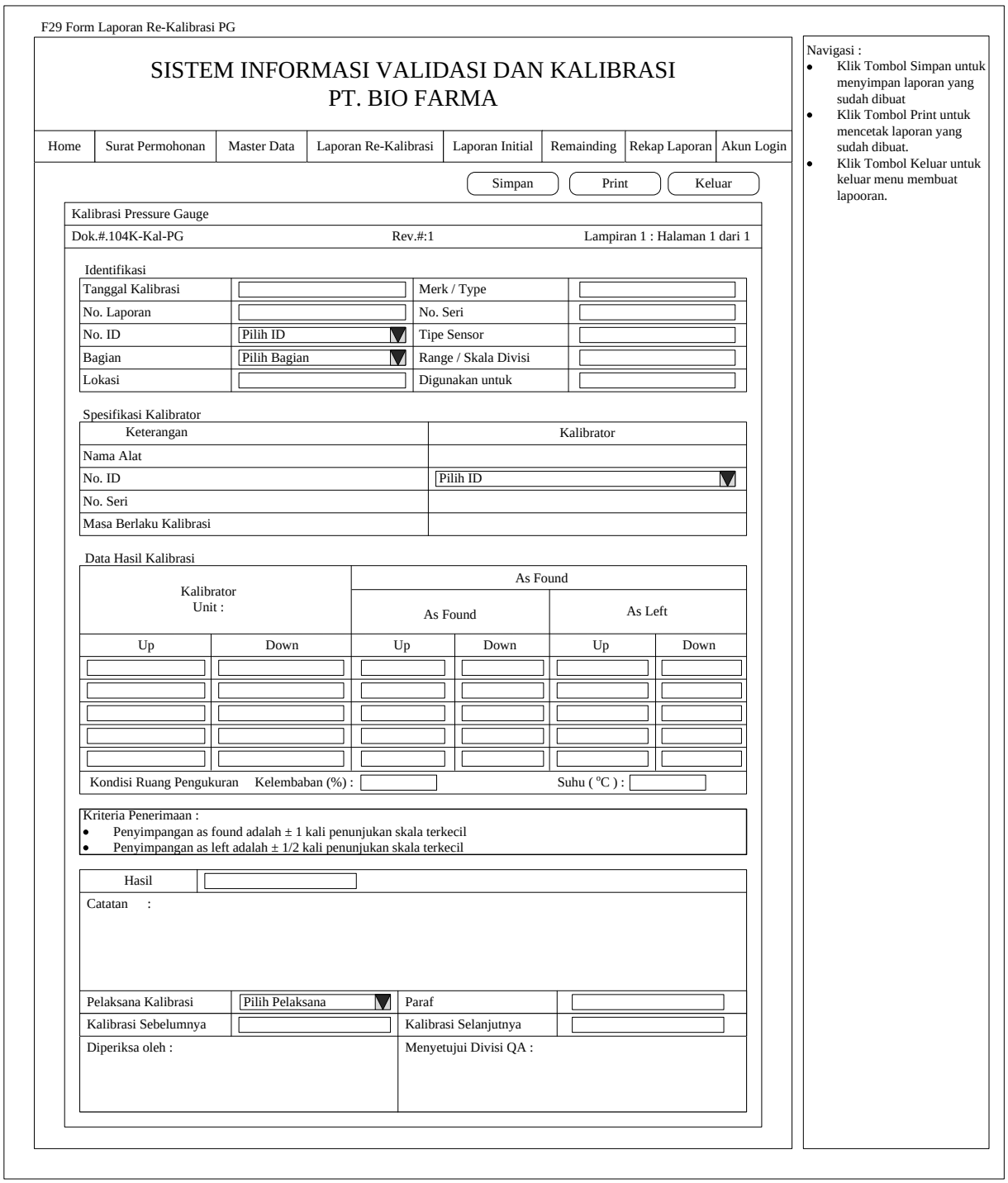
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi TIB dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.54.



Gambar 3.54 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TIB

3.2.4.29 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi PG

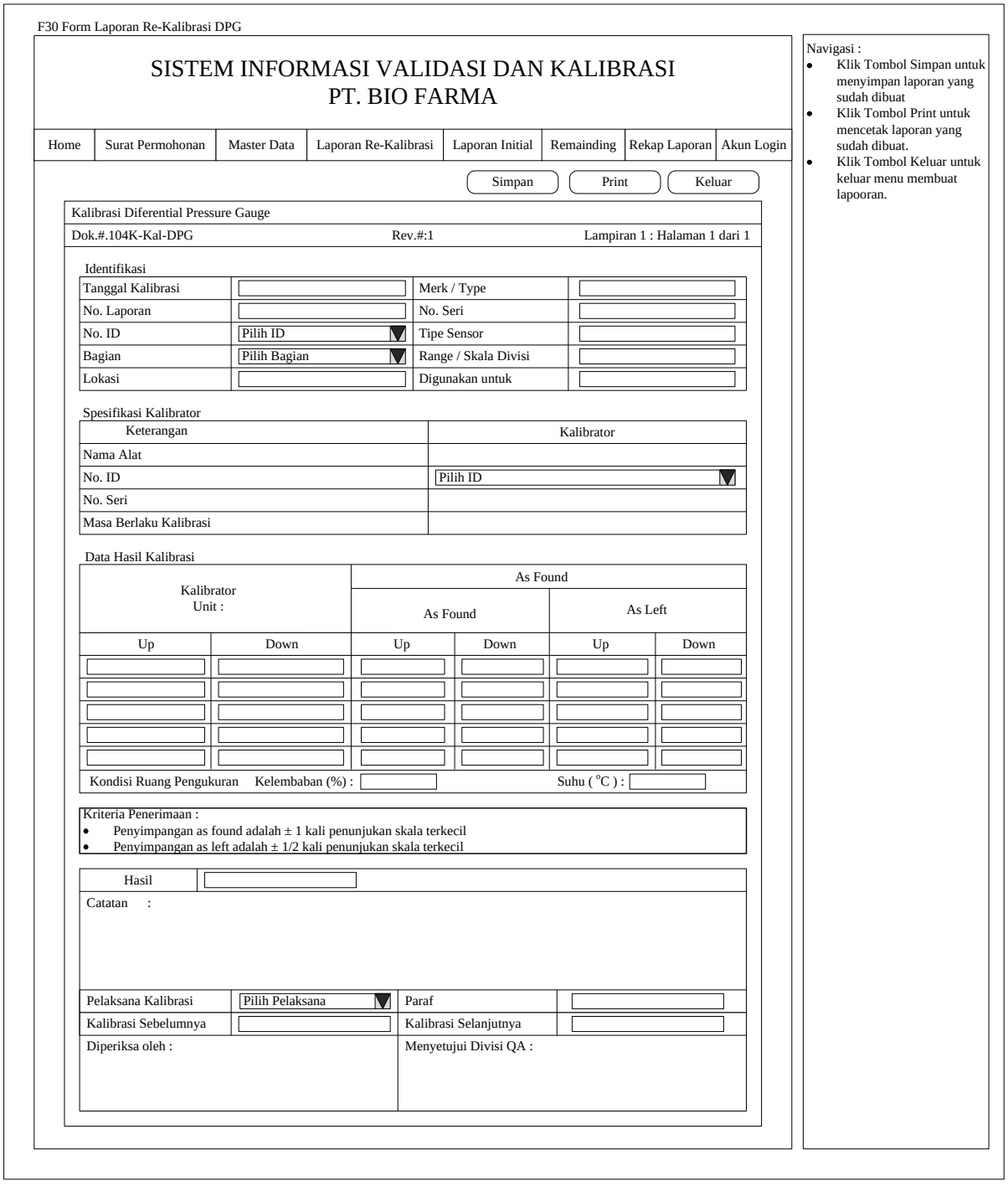
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi PG dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.55.



Gambar 3.55 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi PG

3.2.4.30 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi DPG

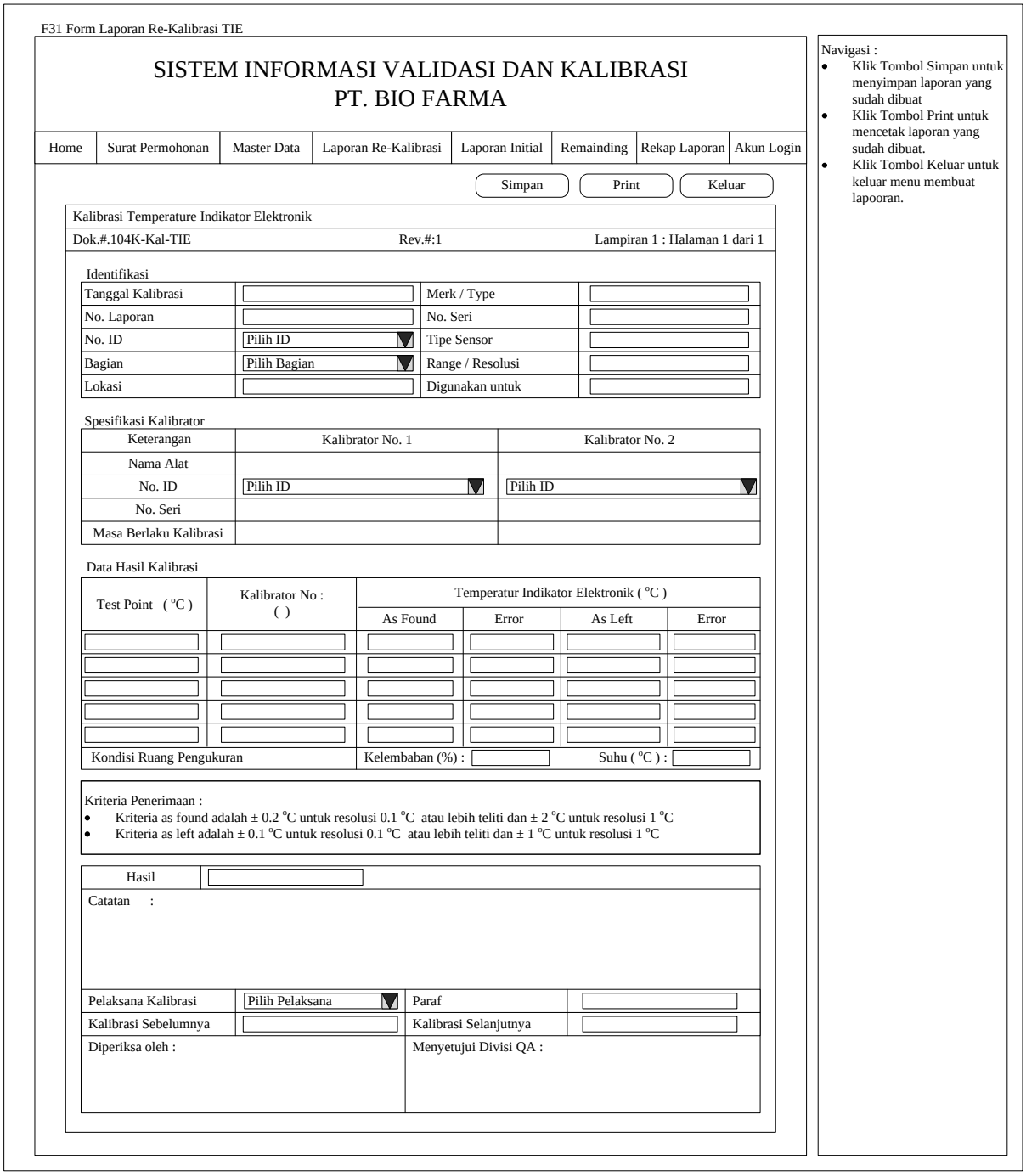
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi DPG dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.56.



Gambar 3.56 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi DPG

3.2.4.31 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TIE

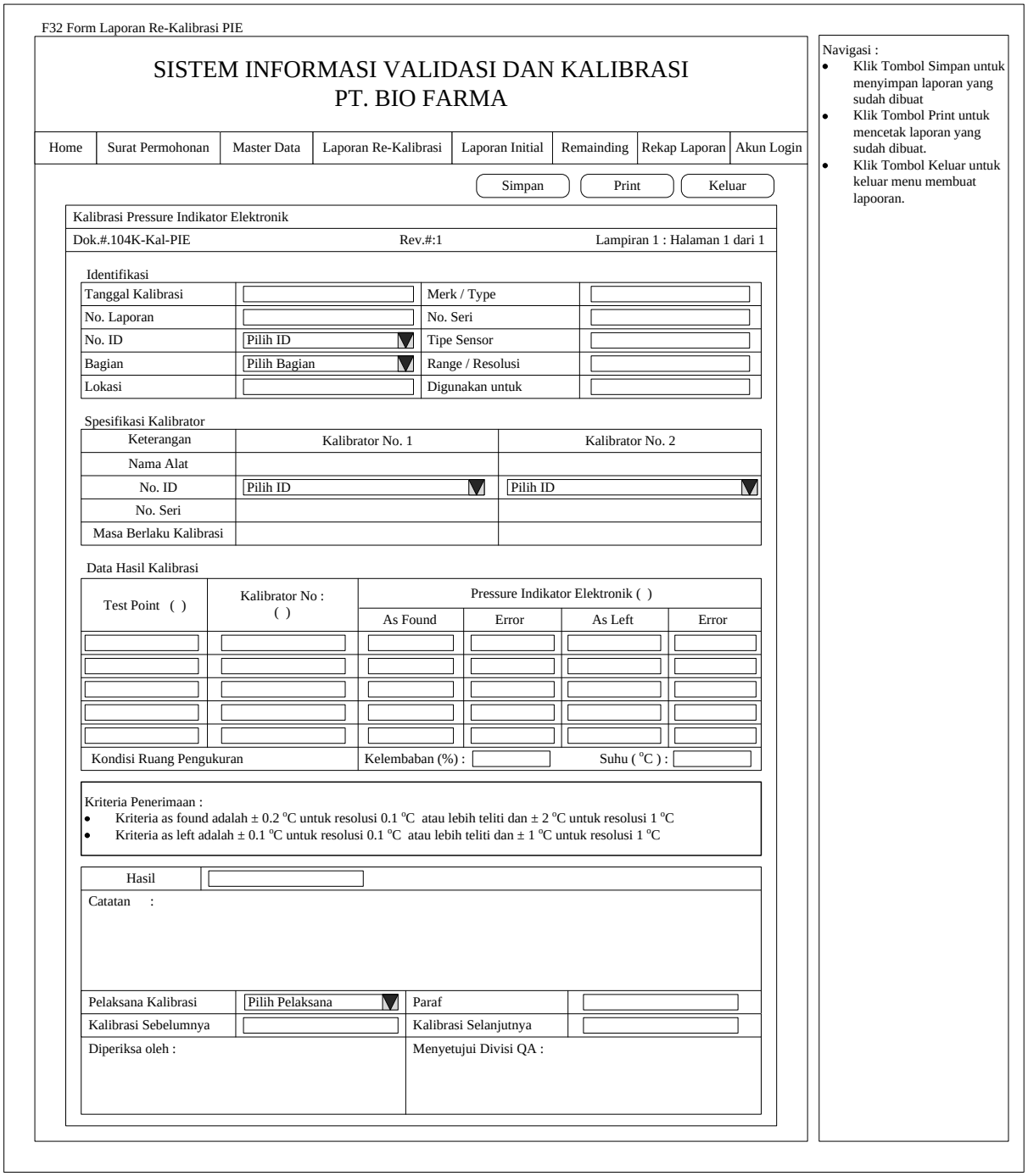
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi TIE dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.57.



Gambar 3.57 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi TIE

3.2.4.32 Rancangan Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi PIE

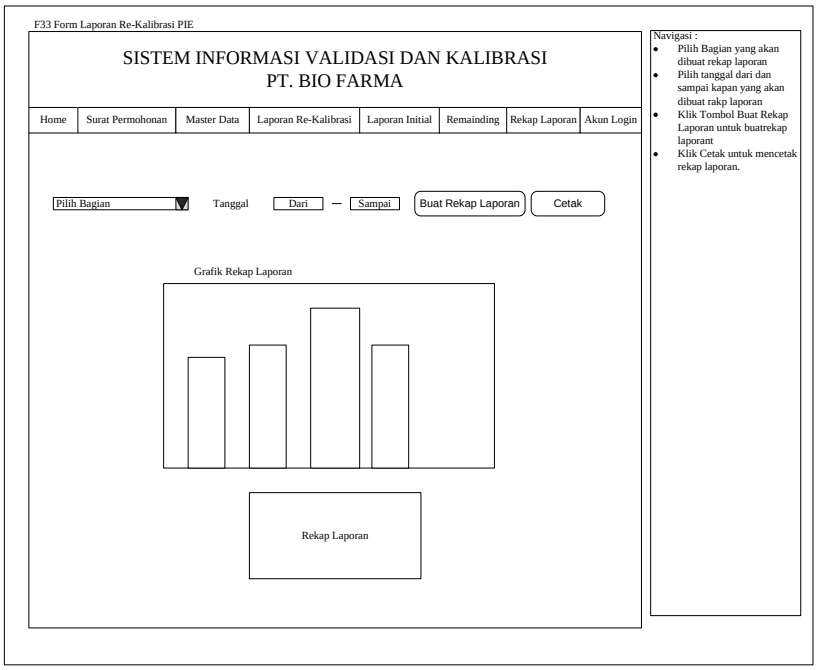
Perancangan antar muka ini berfungsi sebagai tambah laporan re-kalibrasi PIE dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.58.



Gambar 3.58 Form Menu Tambah Laporan Re-Kalibrasi PIE

3.2.4.33 Rancangan Form Menu Rekap Laporan

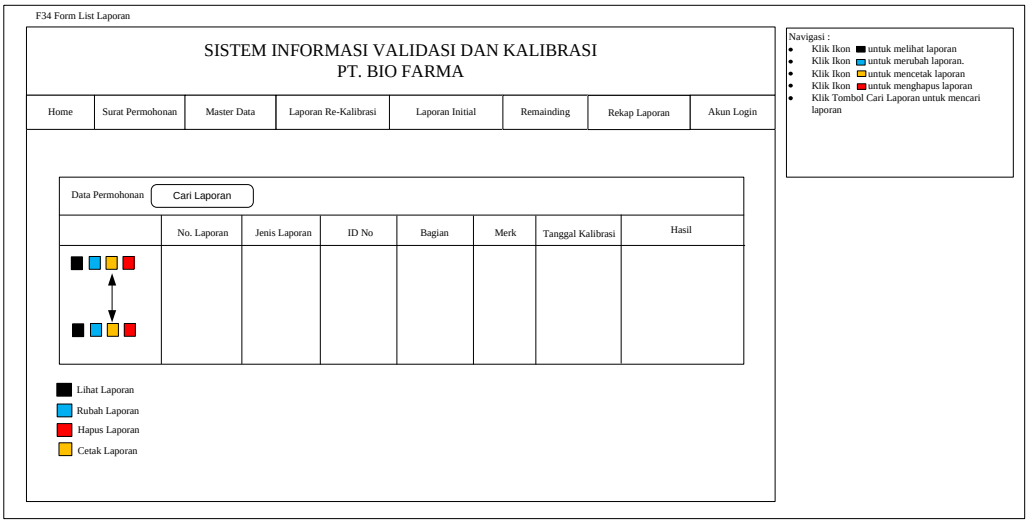
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk rekap laporan kalibrasi dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.59.



Gambar 3.59 Form Menu Rekap Laporan

3.2.4.34 Rancangan Form Menu List Laporan

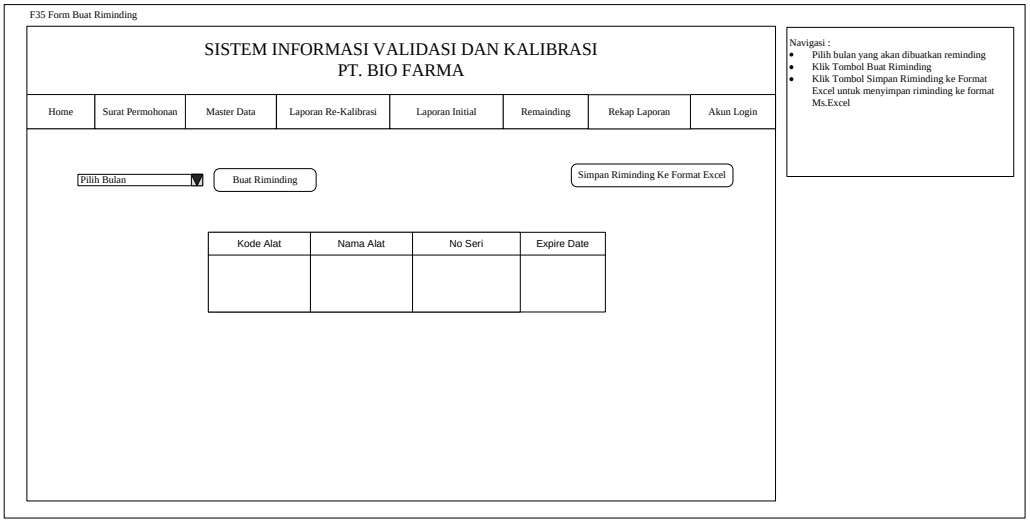
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk melihat list laporan kalibrasi dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.60.



Gambar 3.60 Form Menu List Laporan

3.2.4.35 Rancangan Form Menu Buat Riminding

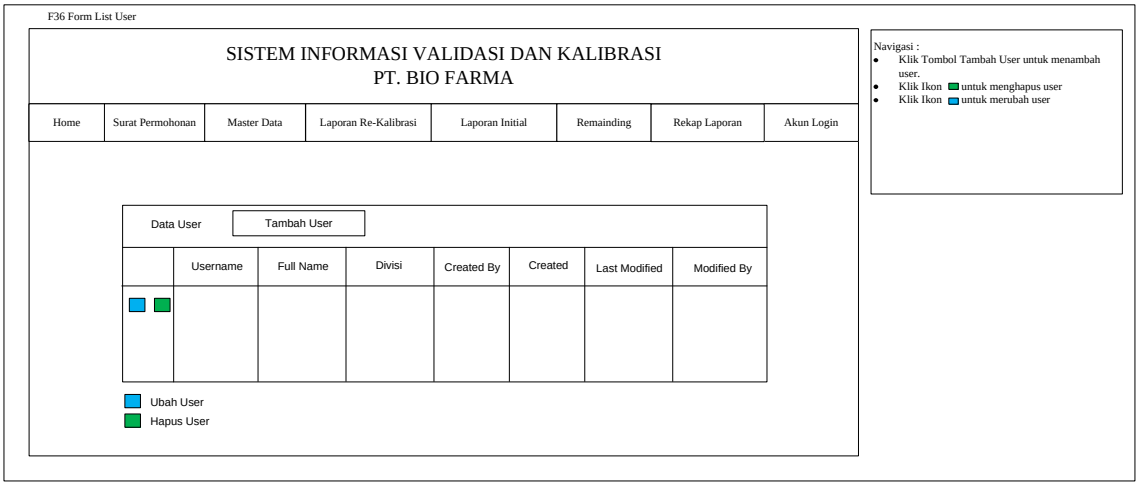
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk membuat reminding kalibrasi dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.61.



Gambar 3.61 Form Menu Buat Riminding

3.2.4.36 Rancangan Form Menu List *User*

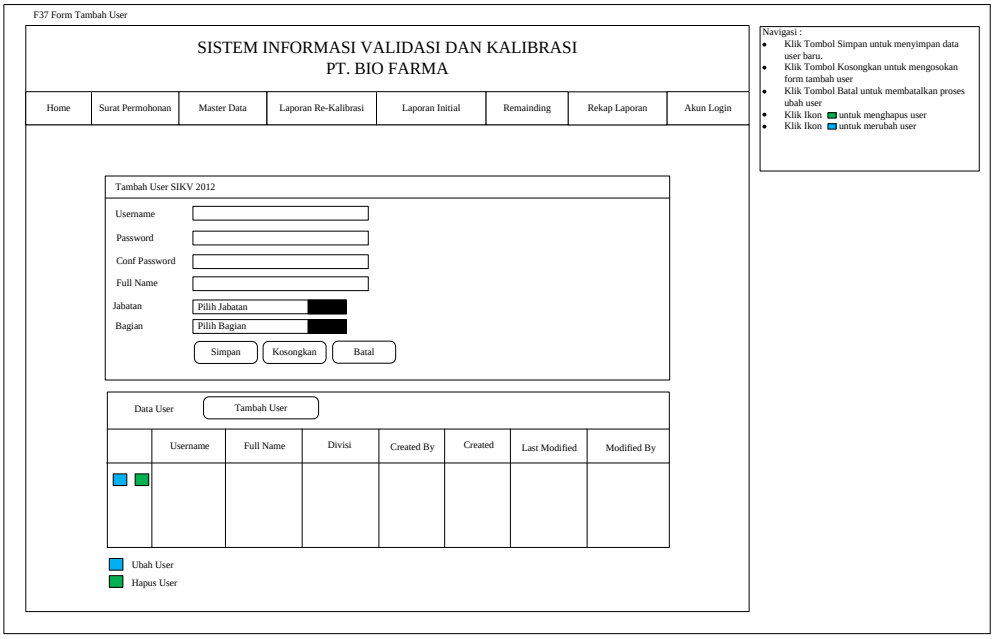
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk melihat list *user*, menambah user dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.62.



Gambar 3.62 Form Menu List *User*

3.2.4.37 Rancangan Form Menu Tambah *User*

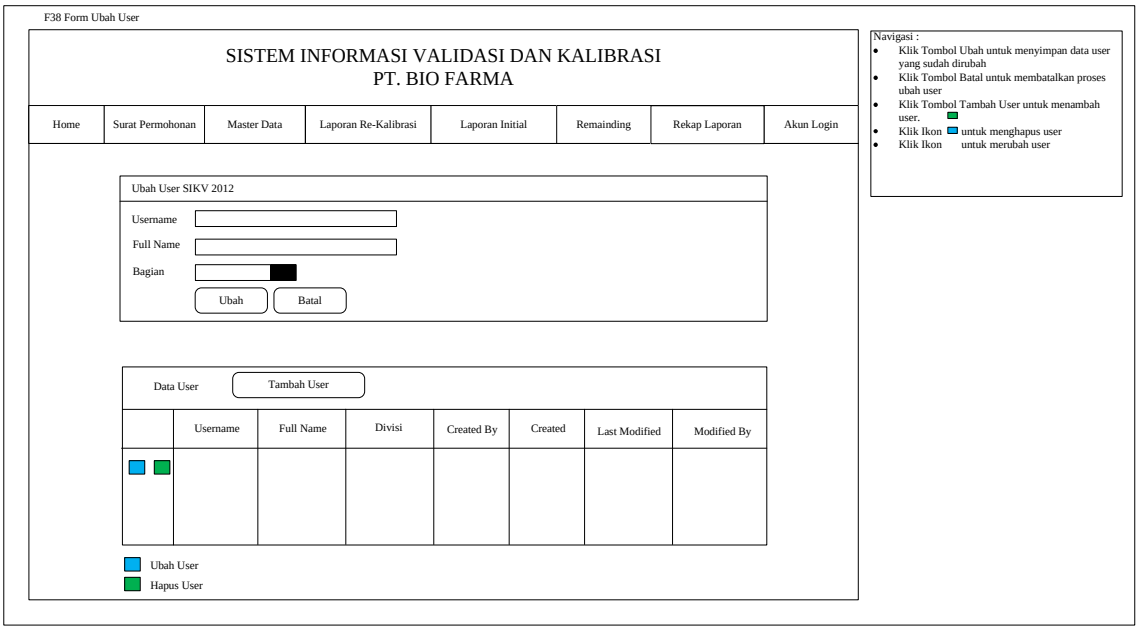
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk tambah *user* dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.63.



Gambar 3.63 Form Menu Tambah *User*

3.2.4.38 Rancangan Form Menu Ubah *User*

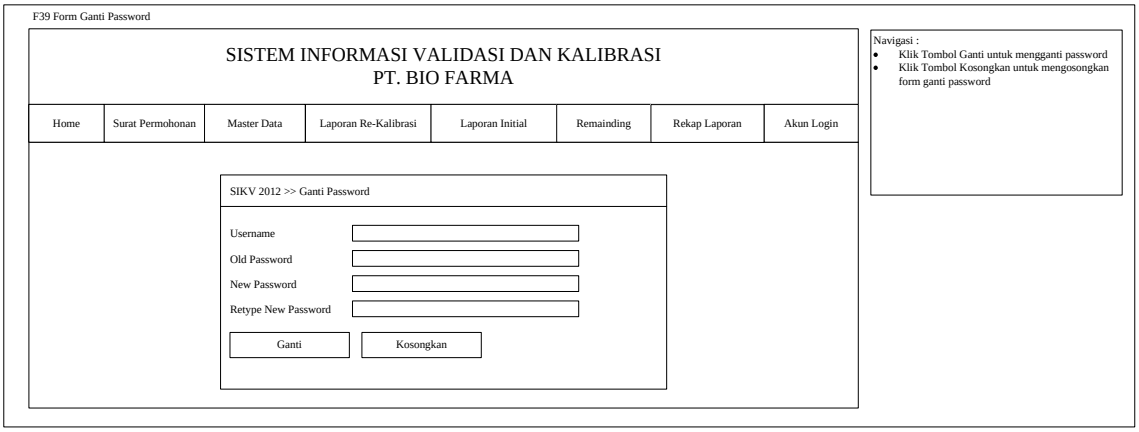
Perancangan antar muka ini berfungsi untuk ubah *user* dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.64.



Gambar 3.64 Form Menu Ubah User

3.2.4.39 Rancangan Form Menu Ganti Password

Perancangan antar muka ini berfungsi untuk ganti password dari sistem ini. Seperti ditunjukkan pada gambar 3.65.

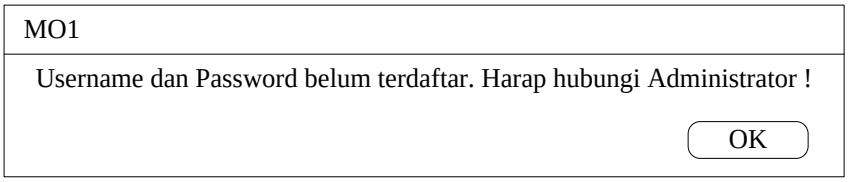


Gambar 3.65 Form Menu Ganti Password

3.2.5 Perancangan Pesan

Perancangan pesan adalah perancangan antar muka dari pesan yang akan ditampilkan apabila terjadi kesalahan atau pertanyaan tentang proses yang akan dilakukan. Rancangan pesan dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Pesan *Login* Gagal



Gambar 3.66 Pesan *Login* Gagal

2. Pesan Proses Konfirmasi Permohonan



Gambar 3.67 Pesan Konfirmasi Permohonan

3. Pesan Proses Penghapusan Permohonan



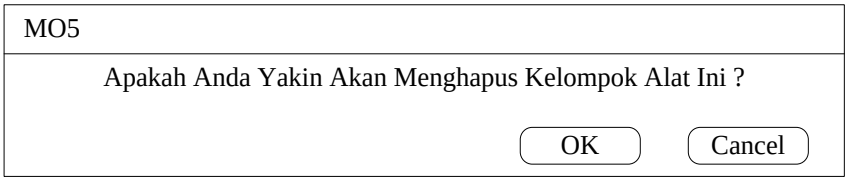
Gambar 3.68 Pesan Penghapusan Permohonan

4. Pesan Proses Penghapusan Bagian



Gambar 3.69 Pesan Penghapusan Bagian

5. Pesan Proses Penghapusan Kelompok Alat



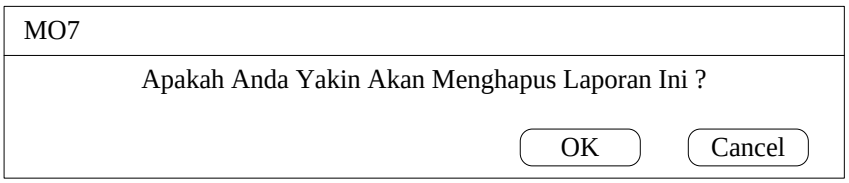
Gambar 3.70 Pesan Penghapusan Kelompok Alat

6. Pesan Proses Penghapusan Kalibrator



Gambar 3.71 Pesan Penghapusan Kalibrator

7. Pesan Proses Penghapusan Laporan



Gambar 3.72 Pesan Penghapusan Laporan

8. Pesan Proses Penghapusan User



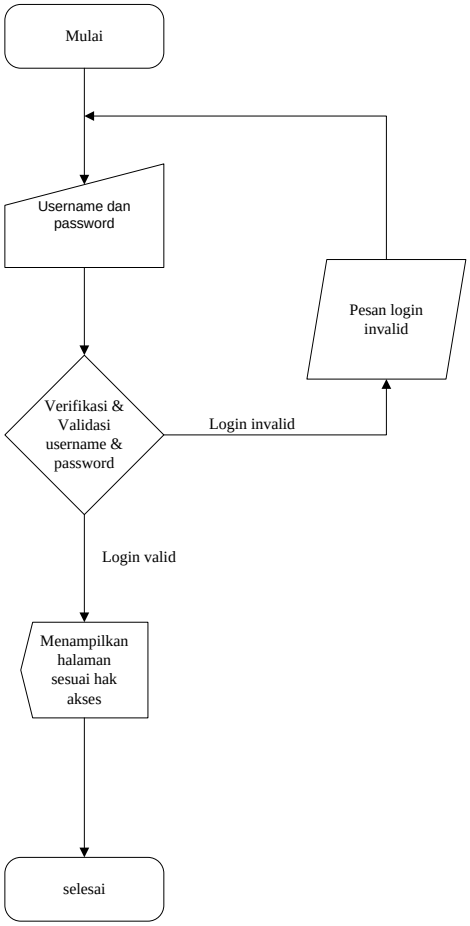
Gambar 3.73 Pesan Penghapusan User

3.2.6 Perancangan Prosedural

Pada bagian ini dijelaskan perancangan prosedural setiap proses yang ada pada sistem yang akan dibuat diantaranya sebagai berikut :

3.2.6.1 Proses *Login*

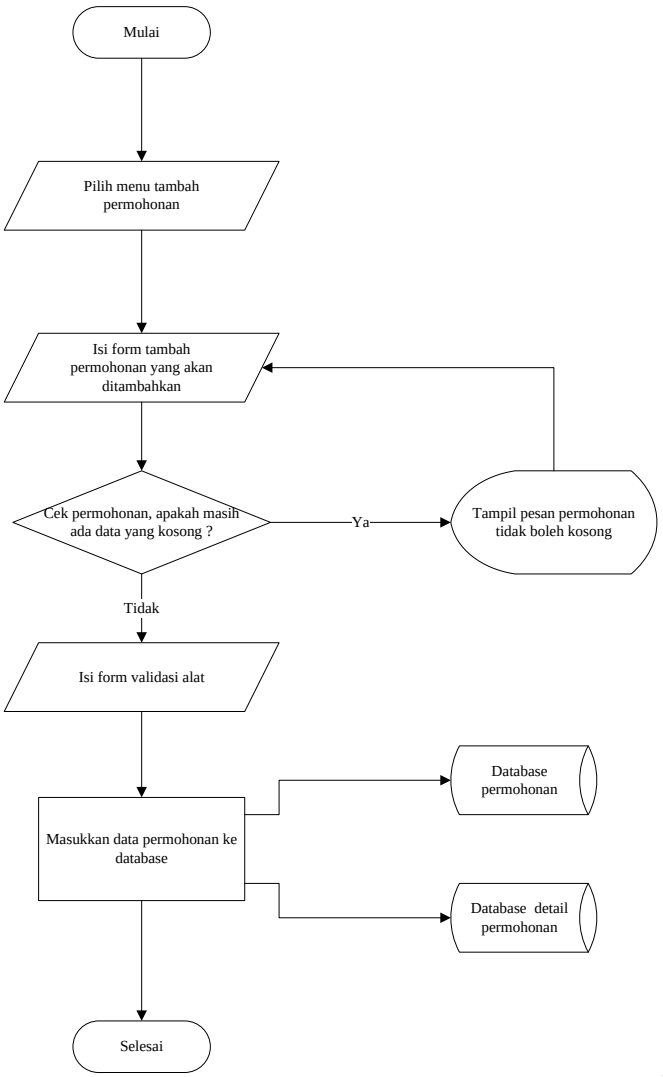
Flowchart login menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan login.



Gambar 3.74 *Flowchart Login*

3.2.6.2 Proses Tambah Permohonan

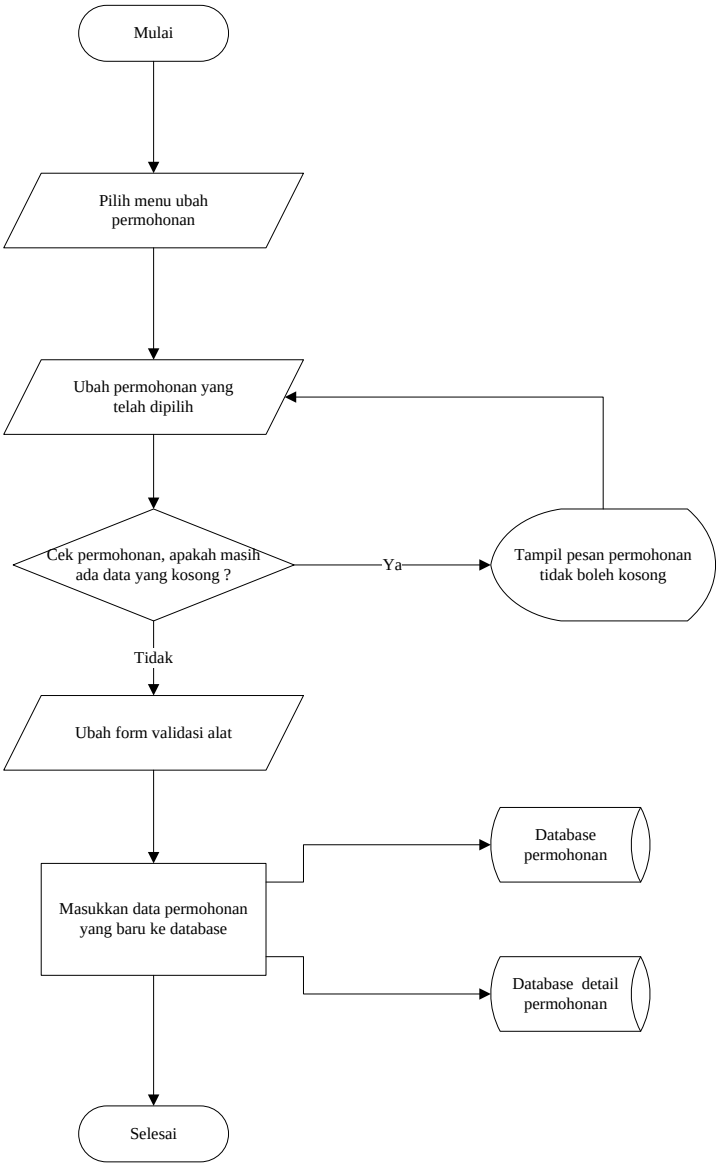
Flowchart tambah permohonan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan menambah permohonan



Gambar 3.75 *Flowchart* Tambah Permohonan

3.2.6.3 Proses Ubah Permohonan

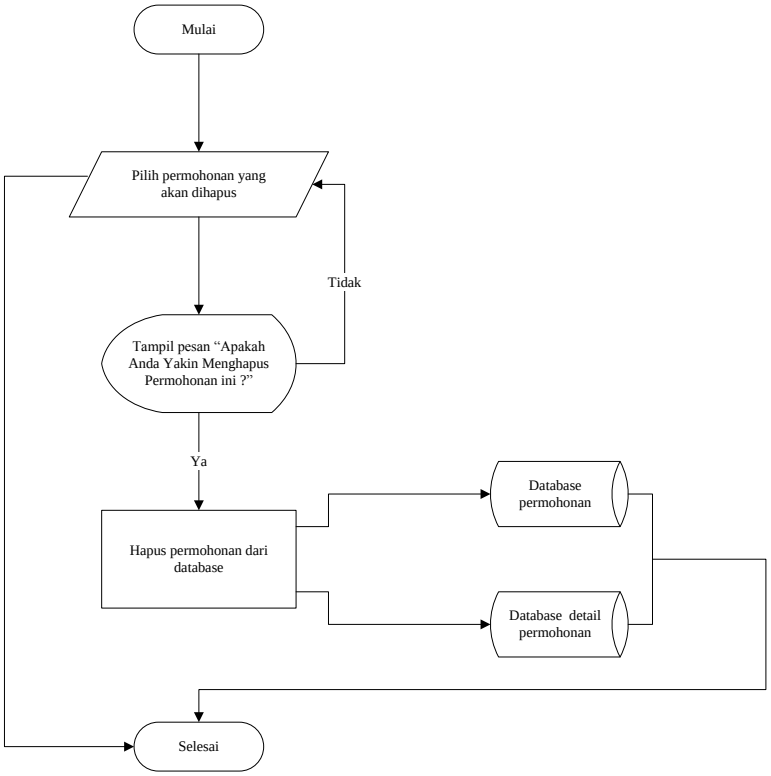
Flowchart ubah permohonan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan pengubahan permohonan.



Gambar 3.76 *Flowchart* Ubah Permohonan

3.2.6.4 Proses Hapus Permohonan

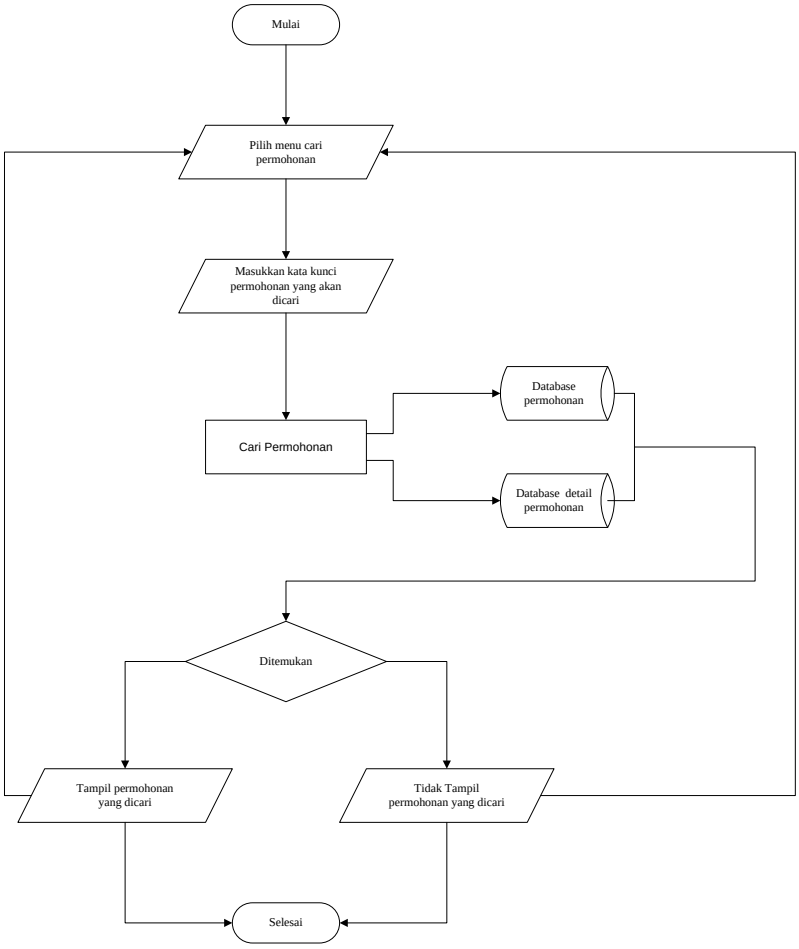
Flowchart hapus permohonan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penghapusan permohonan.



Gambar 3.77 *Flowchart* Hapus Permohonan

3.2.6.5 Proses Cari Permohonan

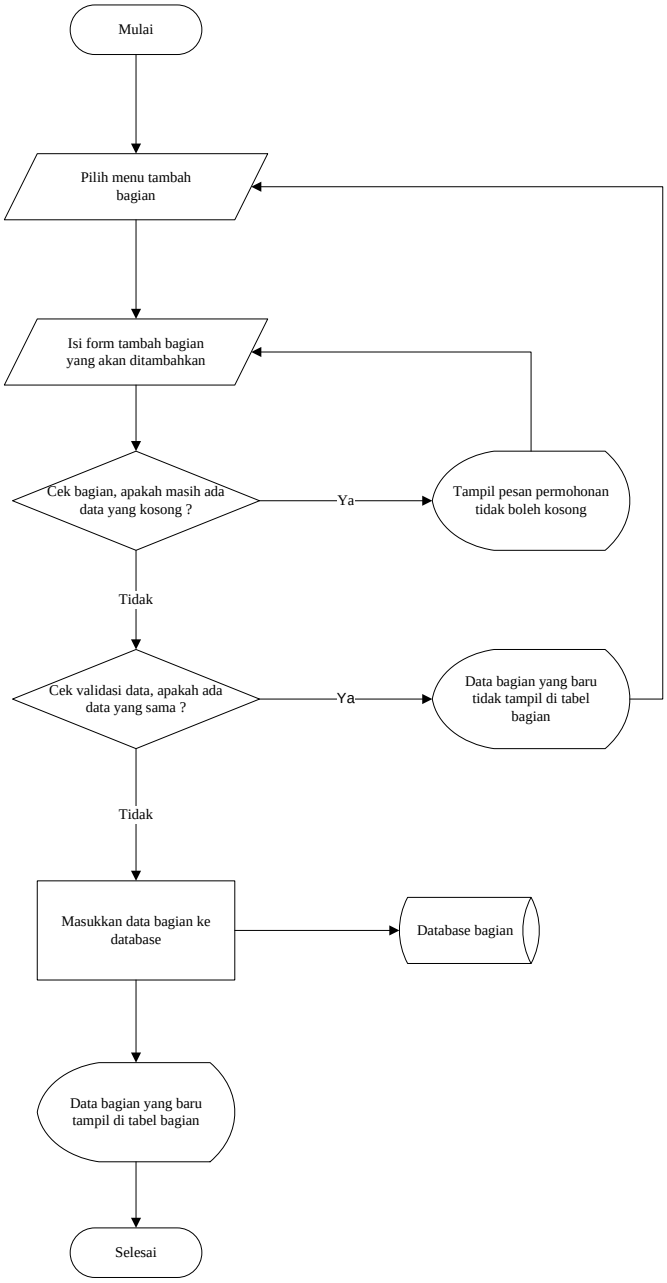
Flowchart cari permohonan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan pencarian permohonan.



Gambar 3.78 *Flowchart* Cari Data

3.2.6.6 Proses Tambah Bagian

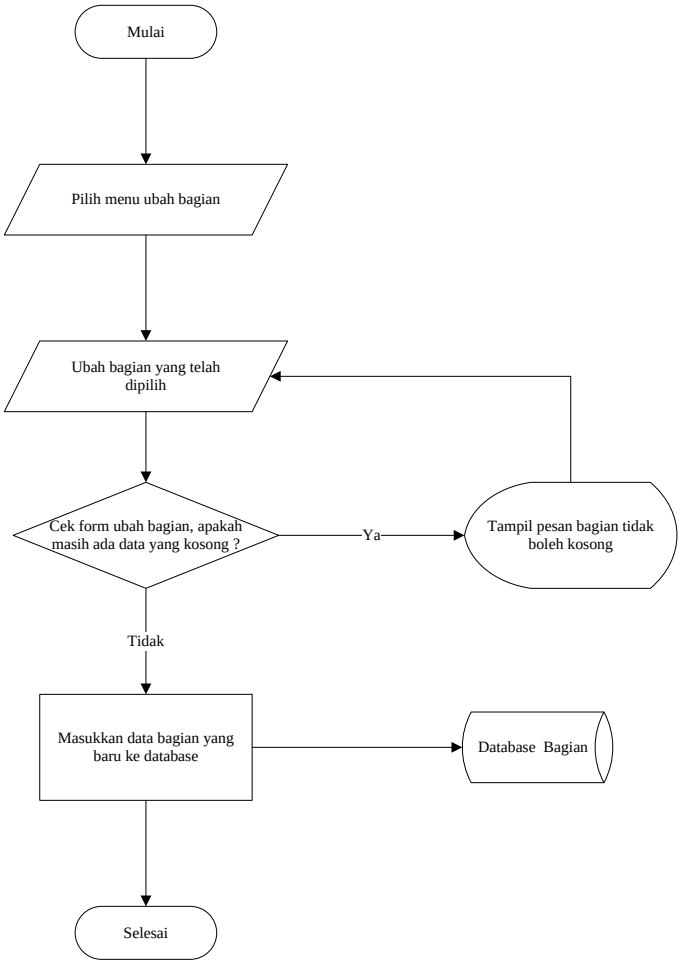
Flowchart tambah bagian menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penambahan bagian.



Gambar 3.79 *Flowchart* Tambah Bagian

3.2.6.7 Proses Ubah Bagian

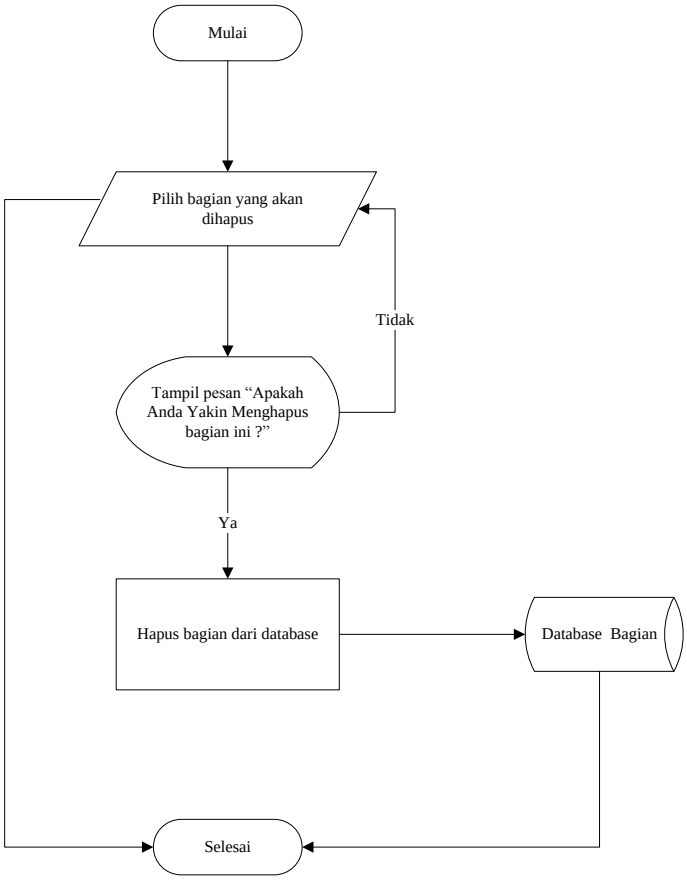
Flowchart ubah bagian menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan pengubahan bagian.



Gambar 3.80 *Flowchart* Ubah Bagian

3.2.6.8 Proses Hapus Bagian

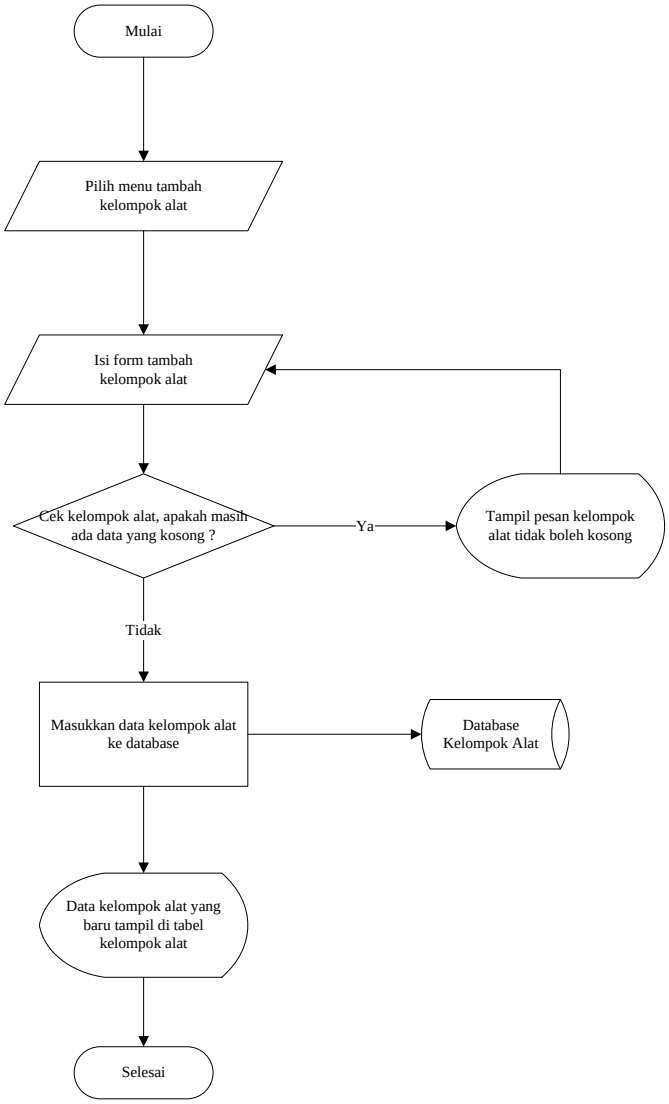
Flowchart hapus bagian menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penghapusan bagian.



Gambar 3.81 *Flowchart* Hapus Bagian

3.2.6.9 Proses Tambah Kelompok Alat

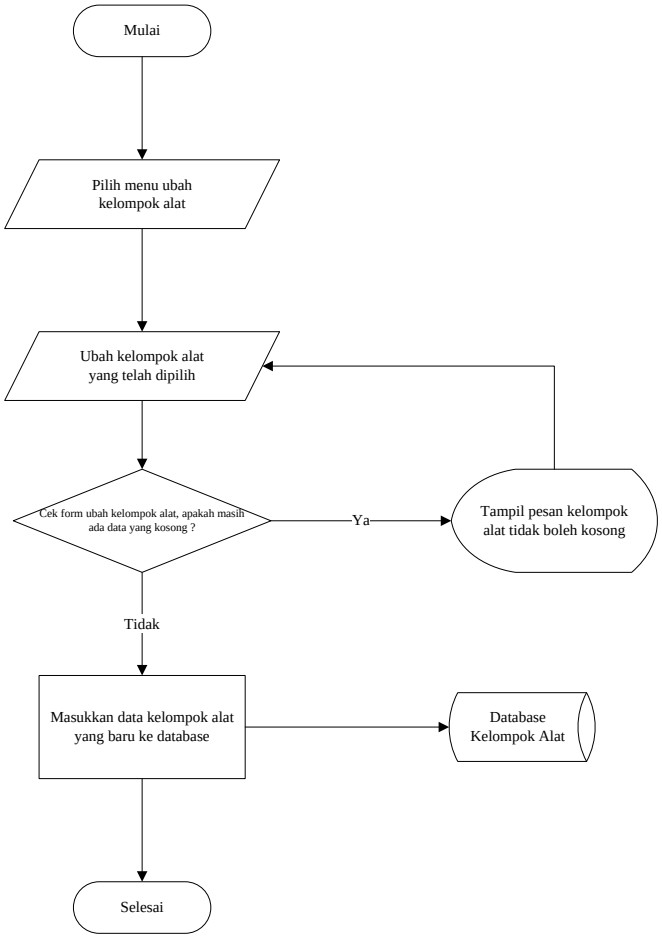
Flowchart tambah kelompok alat menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penambahan kelompok alat.



Gambar 3.82 *Flowchart* Tambah Kelompok Alat

3.2.6.10 Proses Ubah Kelompok Alat

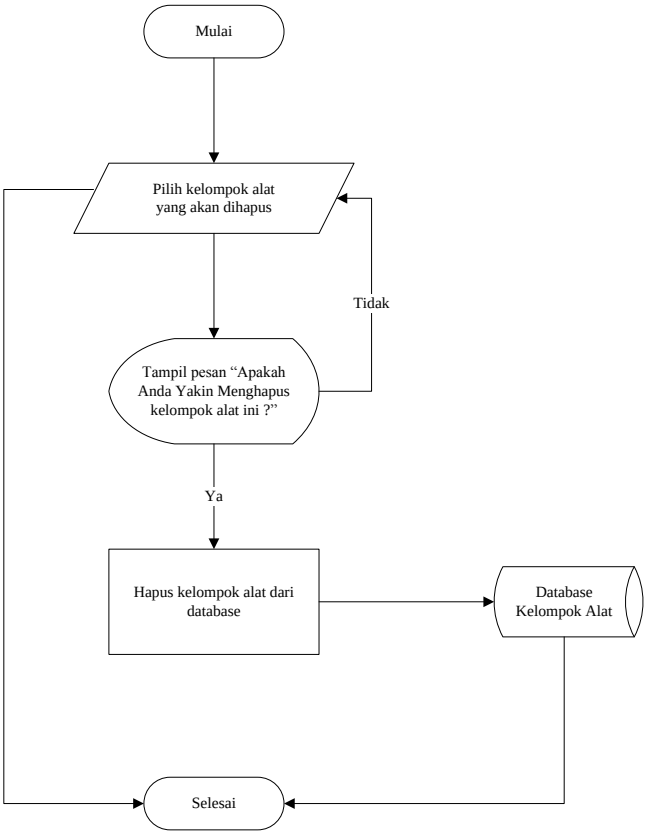
Flowchart ubah kelompok alat menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan pengubahan kelompok alat.



Gambar 3.83 *Flowchart* Ubah Kelompok Alat

3.2.6.11 Proses Hapus Kelompok Alat

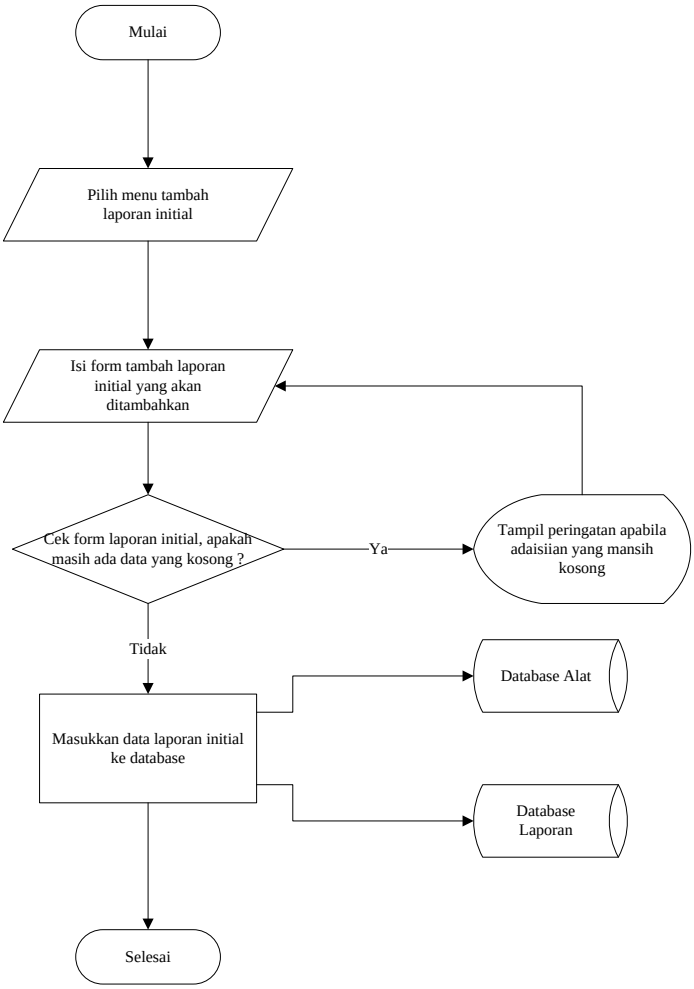
Flowchart hapus kelompok alat menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penghapusan kelompok alat.



Gambar 3.84 *Flowchart* Hapus Kelompok Alat

3.2.6.12 Proses Tambah Laporan *Initial*

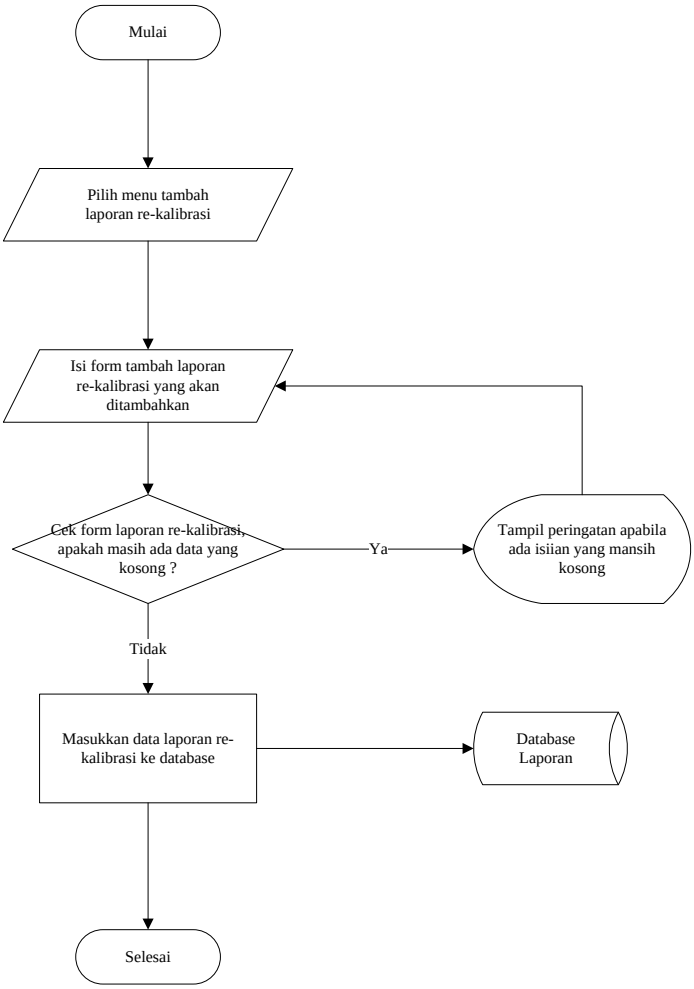
Flowchart tambah laporan initial menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penambahan laporan *initial*.



Gambar 3.85 *Flowchart* Tambah Laporan *Initial*

3.2.6.13 Proses Tambah Laporan Re-Kalibrasi

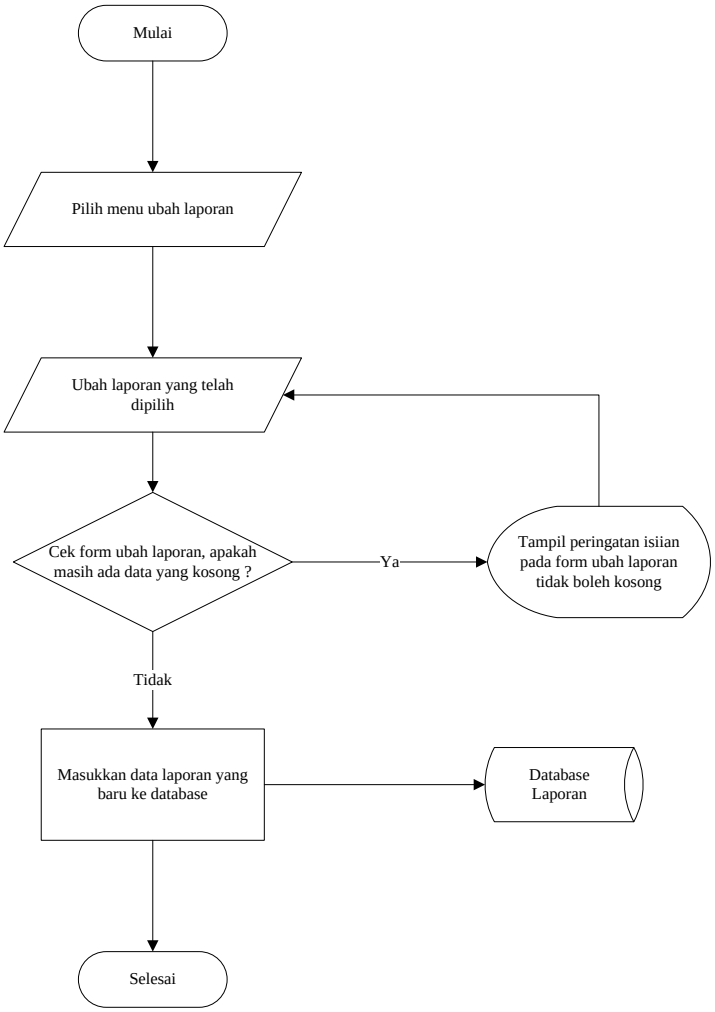
Flowchart tambah laporan re-kalibrasi menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penambahan laporan re-kalibrasi.



Gambar 3.86 *Flowchart* Tambah Laporan Re-Kalibrasi

3.2.6.14 Proses Ubah Laporan

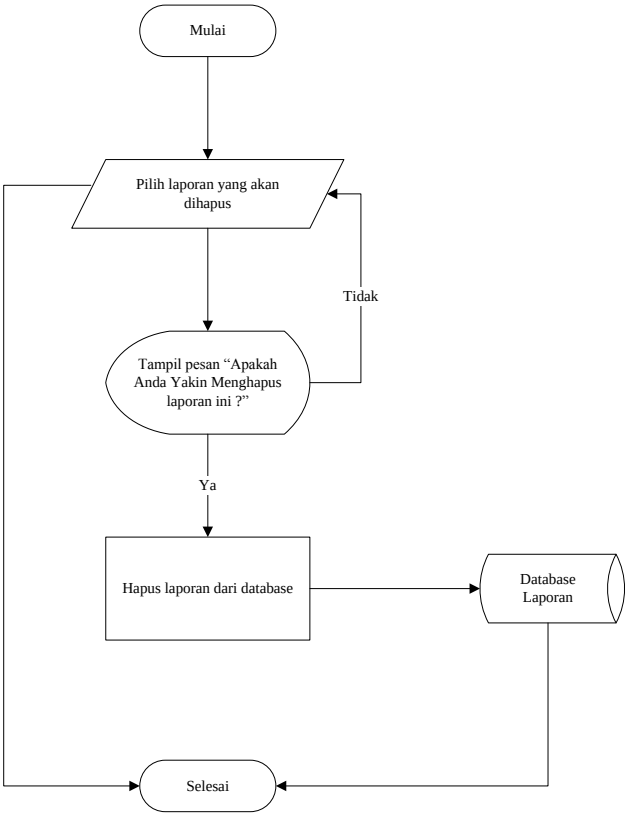
Flowchart ubah laporan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan pengubahan laporan.



Gambar 3.87 *Flowchart* Ubah Laporan

3.2.6.15 Proses Hapus Laporan

Flowchart hapus laporan menggambarkan langkah-langkah untuk melakukan penghapusan laporan.

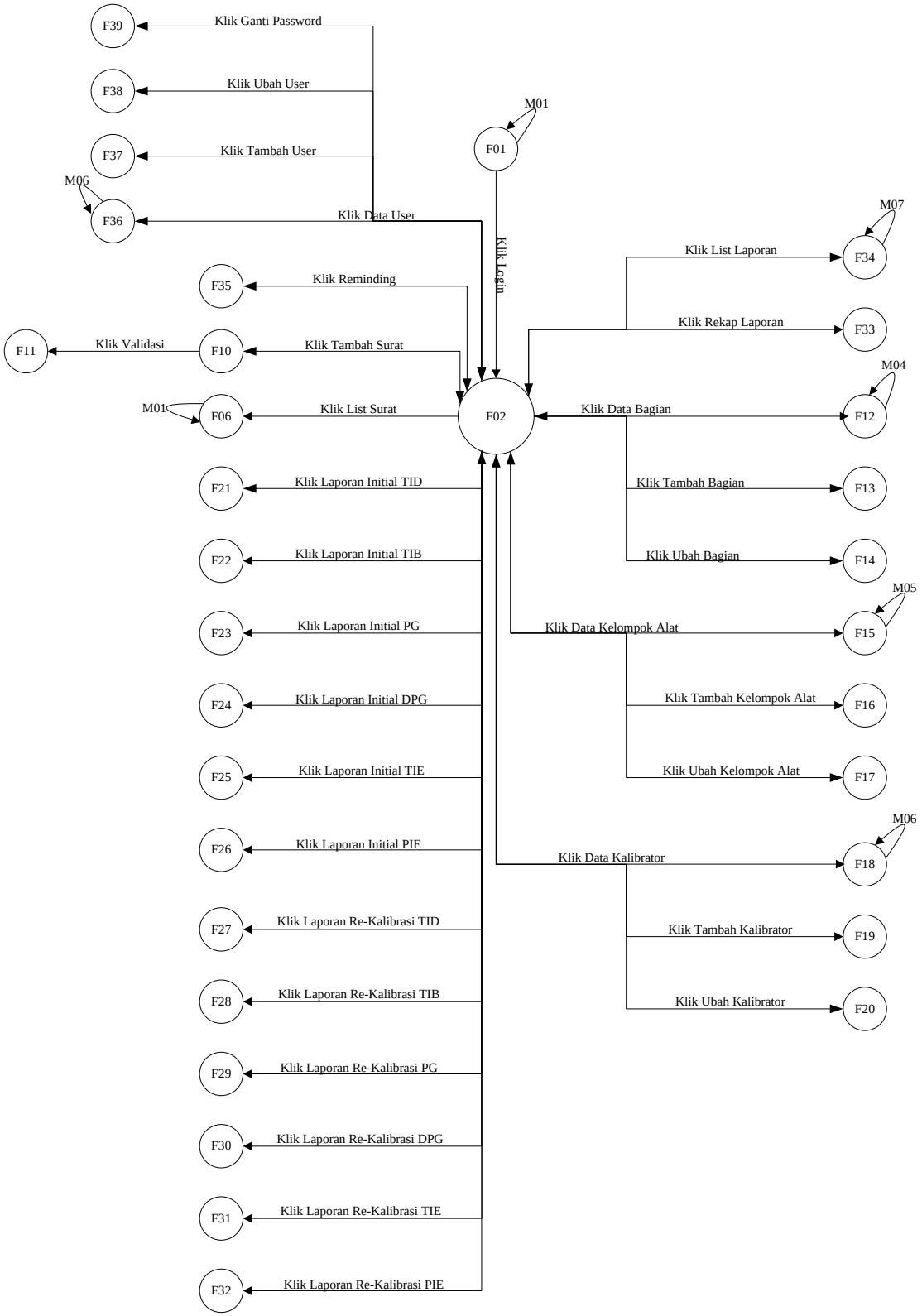


Gambar 3.88 *Flowchart* Hapus Laporan

3.2.6 Jaringan Sematik

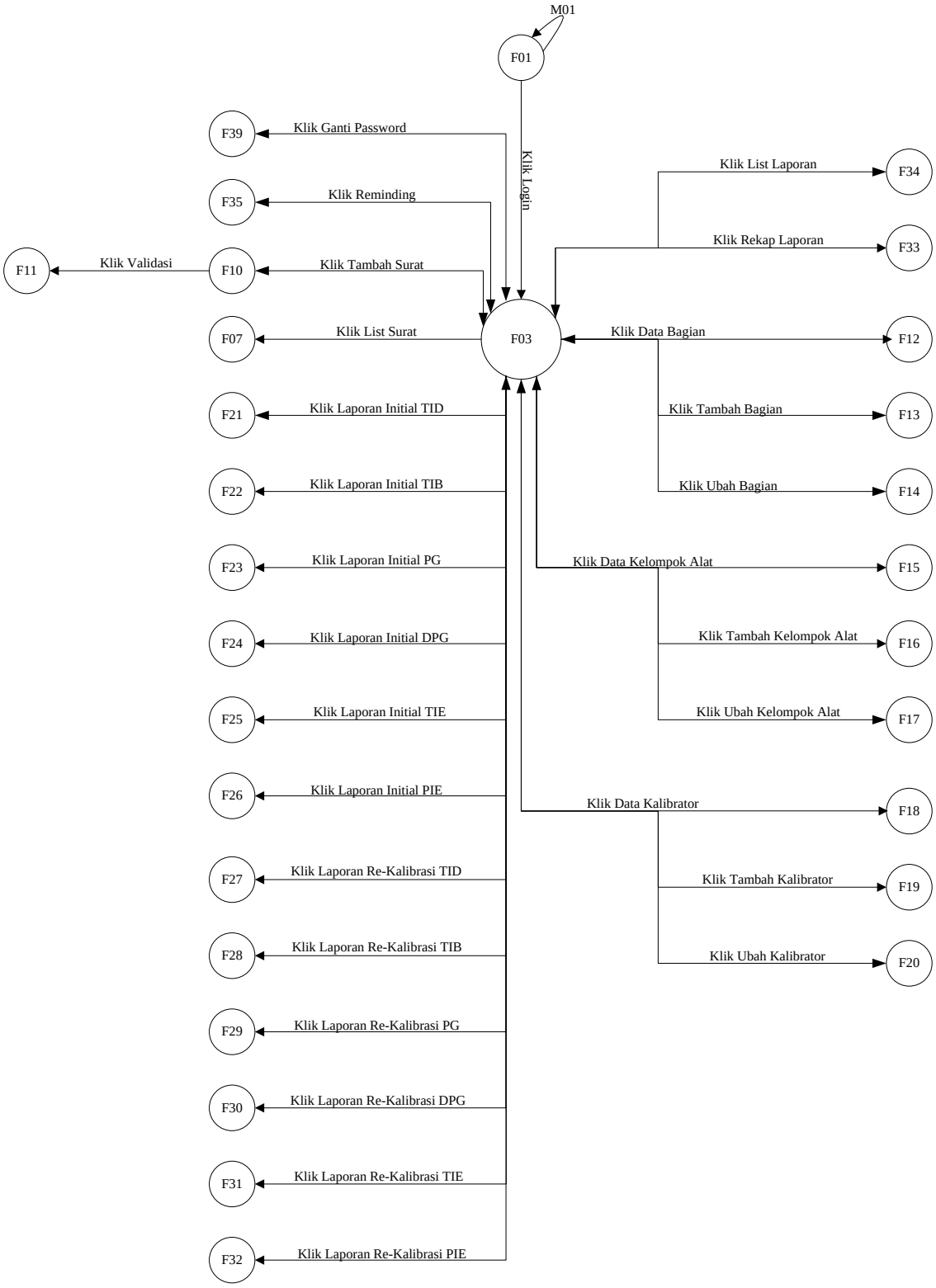
Jaringan sematik menggambarkan keterhubungan navigasi menu dari satu halaman ke halaman lainnya.

a. Jaringan Sematik *Administrator*



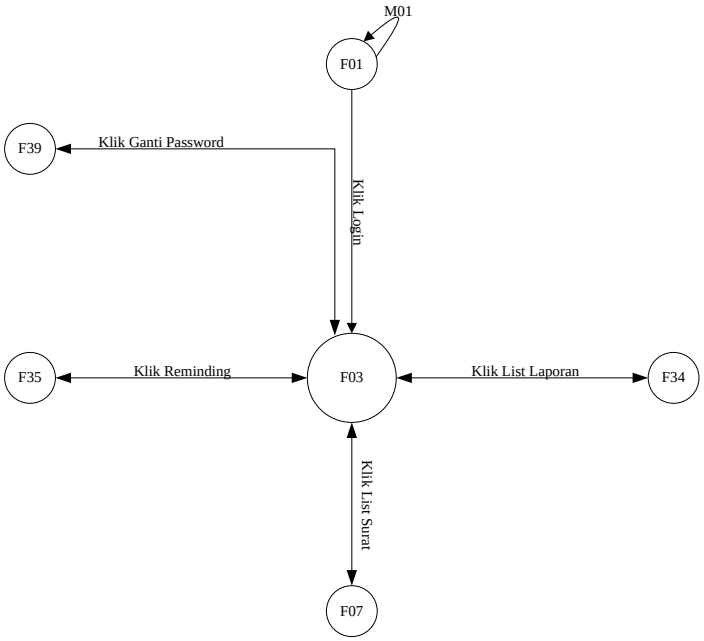
Gambar 3.89 Jaringan Sematik *Administrator*

b. Jaringan Sematik *Validasi dan Kalibrasi*



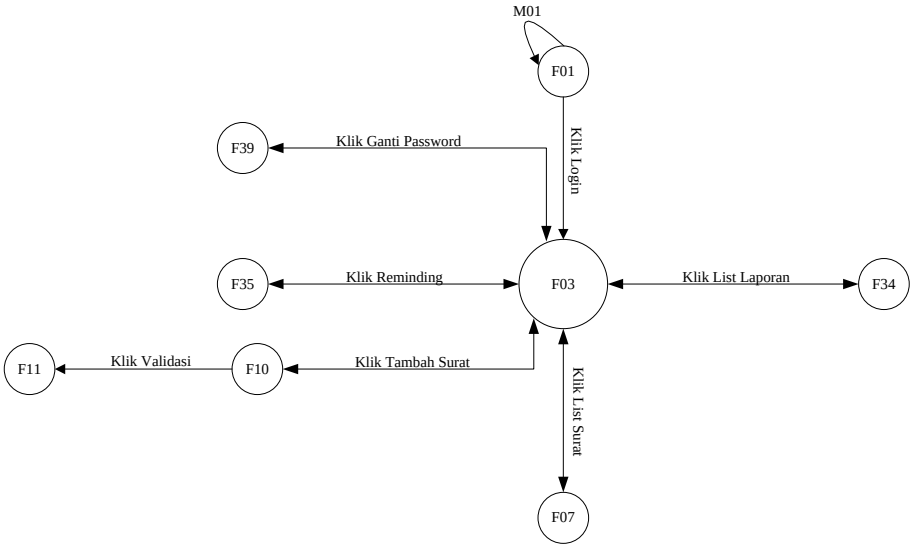
Gambar 3.90 Jaringan Sematik *Validasi dan Kalibrasi*

c. Jaringan Sematik *Quality Assurance*



Gambar 3.91 Jaringan Sematik *Quality Assurance*

d. Jaringan Sematik Pemilik Alat



Gambar 3.92 Jaringan Sematik Pemilik Alat