

Sistem Informasi Management Laboran Fakultas Ilmu Terapan Di Telkom University Berbasis Android

1st Muhammad Fandi Fachrulrozi
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
mfandifr@student.telkomuniversit
y.ac.id

2nd Asep Mulyana
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
asepmulyana@telkomuniversity.a
c.id

3rd Indrarini Dyah Irawati
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
indrarini@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Seiring dengan kemajuan teknologi, pengelolaan informasi yang dulunya dilakukan secara konvensional melalui media kertas akan berkemungkinan rusak atau hilang. Hal ini bisa di atasi dengan memanfaatkan teknologi untuk memberikan jaminan keefektifan serta memudahkan dalam mengelolanya. Salah satu caranya yaitu dengan memanfaatkan kemajuan teknologi, yaitu dengan aplikasi pengelolaan administrasi yang mudah di gunakan. Aplikasi Android dapat menjadi alat manajemen data yang berkaitan pusat system informasi. Dengan fiturnya yang dapat berinteraksi dengan user secara real-time membuatnya lebih fleksibel. Maka dari itu penulis membuat aplikasi pengelolaan sistem informasi management Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan berbasis android ini. Pembuatan fitur sistem informasi management ini menggunakan bahasa Java, dimana bahasa ini yang banyak digunakan untuk pemograman berbasis android ini. Fitur – fitur yang di buat adalah kebutuhan yang diperlukan di Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan ini guna memudahkan para staff laboratorium untuk mengakses data maupun menyimpan data. Level akun di aplikasi ini pun terdapat 3 bagian,yaitu Admin (Laboran) , Asisten Laboratorium dan Asisten Praktikum. Dimana akun Asisten Laboratorium dan Asisten Praktikum terbatas untuk mengakses fitur yang ada pada aplikasi hanya admin yang bisa mengakses semua fitur.

Kata kunci—Android, Aplikasi, Pemograman, Laboratorium, Manajemen.

I. PENDAHULUAN

Pelayanan administrasi yang baik sangatlah penting pada sebuah perusahaan, karena semua kegiatan yang membutuhkan pengelolaan administrasi harus efisien serta dapat memudahkan pihak yang terlibat. Begitu pula dengan Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan, unit ini memiliki pelayanan administrasi yang cukup banyak sehingga membutuhkan pengelolaan sistem administrasi yang baik serta efisien.

Pembuatan Sistem Informasi Management Laboratorium di Fakultas Ilmu Terapan ini guna agar memudahkan staff laboran untuk melakukan

pengumpulan data maupun mengakses data data laboran yang sudah terinput. Aplikasi Android kini telah memiliki pengguna yang cukup banyak. Aplikasi Android dapat menjadi alat manajemen data yang berkaitan pusat sistem informasi. Dengan fiturnya yang dapat berinteraksi dengan user secara real-time membuatnya lebih fleksibel. Karena alasan itulah, penulis diberikan sebuah proyek akhir mengenai pembuatan aplikasi pengelolaan layanan administrasi Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan berbasis mobile Andorid yag diberi nama “SIMMO”.Pada penelitian yang dilakukan kali ini, penulis akan menggunakan metode pengolahan citra dengan teknik pengurangan citra

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

- A. Merancang dan merealisasikan system informasi management berbasis android yang untuk membuat mencegah adanya kerusakan pada media kertas yang masih digunakan

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

- A. Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan sistem informasi management berbasis android yang untuk membuat mencegah adanya kerusakan pada media kertas yang masih di gunakan
- B. Manfaat yang diharapkan adalah memudahkan pengelolaan administrasi yang mudah di gunakan.

Metodologi yang digunakan penulis dalam pengerjaan Proyek Akhir inisebagai berikut.

A. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif dan komparatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian terhadap fenomena atau populasi tertentu yang diperoleh oleh peneliti dari subjek berupa individu, organisasional, industri atau perspektif yang lain. Penelitian deskriptif dilakukan untuk menjawab pertanyaan tentang: apa, siapa, kapan, di mana, dan bagaimana yang berkaitan dengan karakteristik populasi atau fenomena tersebut. Penelitian juga dilakukan dengan menggunakan metode komparatif yang dilakukan dengan membandingkan teori yang ada dengan praktik yang ditemui dan menarik kesimpulan.

B. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Jenis dan Metode pengumpulan data digunakan penulis untuk mendapatkan data sebagai bahan kajian dalam penulisan Proyek Akhir dengan tujuan membuat suatu perancangan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen

C. Jenis Pengumpulan Data

Berikut merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk mengumpulkan sumber data untuk pengerjaan laporan ini. 1. Sumber Data Primer a. Teknik observasi yaitu dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara langsung civitas akademik yang nantinya akan menggunakan aplikasi ini. b. Teknik wawancara yaitu dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung kepada pemberi proyek untuk mengetahui bagaimana selama ini sistem yang ada dan apa kesulitannya. c. Teknik kepustakaan yaitu dengan mengumpulkan data dari buku atau bahan tulisan yang ada relevansinya dengan laporan Proyek Akhir ini. 2. Data sekunder Merupakan data yang telah dikumpulkan lembaga pengumpul data dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna data. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data informasi user yang akan menggunakan aplikasi ini.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer membutuhkan perancangan sistem dan metode pengumpulan data. Metode pengumpulan data penelitian: 1. Observasi 2. Wawancara Semua butir yang ditanyakan dalam semua metode pengumpulan data haruslah sejalan dengan rumusan masalah dan/atau hipotesis penelitian Karenanyadiperlukan proses Dekomposisi variabel penelitian menjadi subvariabel, dimensi dan butir penelitian merupakan pekerjaan yang harus dilakukan dengan hati-hati. Proses dekomposisi ini juga memudahkan proses pengukuran dan pengumpulan data. Proses dekomposisi ini dikenal sebagai proses operasionalisasi variabel penelitian.

Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem Dalam pembangunan suatu aplikasi diperlukan suatu pendekatan dan pengembangan sistem yang akan

menentukan proses penyelesaian rekayasa perangkat lunak, adapun pendekatan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan pendekatan berorientasi objek dan pengembangan sistem dengan menggunakan model Prototype paradigma.

E. Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang di gunakan adalah pendekatan dengan Object Oriented yang menggunakan AOO (Analisis Object Oriented) dan DOO yang di visualisasikan dengan UML dan di antara nya adalah sebagai berikut : Use Case Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Collaboration Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram.

F. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah dengan menggunakan metode pendekatan Prototype. Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendaknya tanpa menyebutkan secara detail output apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dan komputer. Untuk mengatasi ketidak serasian antara pelanggan dan pengembang, maka harus dibutuhkan kerjasama yang baik diantara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan akan mengetahui prosesproses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan. Kunci agar model Prototype ini berhasil dengan baik adalah 11 dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa Prototype dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. Prototype akan dihilangkan sebagian atau seluruhnya dan perangkat lunak aktual direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan.



Gambar 3.1 Metode Prototype

(Sumber : Mcleod Raymond.2001.Sistem Informasi Manajemen. PT Prenhallindo.Jakarta)

Berikut adalah langkah-langkah dalam merancang sistem yang penulis gunakan dalam mekanisme pengembangan sistem dengan Prototype, langkah-langkah tersebut adalah :

- A. Mengidentifikasi kebutuhan pemakai Analisis sistem untuk mendapatkan gagasan dan apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.
- B. Membangun Prototype Analisis sistem mungkin bekerja sama dengan spesialis informasi lainnya, menggunakan satu atau lebih peralatan Prototype untuk mengembangkan sebuah Prototype. Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian pada pelanggan (misalnya dengan membuat format input dan output).
- C. Evaluasi Prototyping. Evaluasi ini dilakukan oleh user apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika 12 sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3. 4. Pengkodean Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.
- D. Menguji sistem Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus di tes dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box.
- E. Evaluasi Sistem Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5. 7. Menggunakan sistem Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

II. DASAR TEORI

A. Administrasi

Administrasi adalah kegiatan yang meliputi catat mencatat, surat-menyurat, pembukuan ringan, ketik mengetik, agenda, dan aktivitas lain yang bersifat teknis ketatausahaan. Secara umum, administrasi adalah usaha dan kegiatan yang berhubungan dengan penyelenggaraan kebijakan untuk mencapai tujuan [1].

B. Android

Android adalah Sebuah aplikasi yang disusun dan dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman serta dapat diakses dari manapun dan kapanpun dengan pengguna yang bisa di batasi atau dengan tanpa batas (siapa pun bisa mengakses). Aplikasi Android ini adalah sebuah aplikasi yang mengharuskan pengguna aplikasi dimaksud terkoneksi pada jaringan internet atau intranet. [2]

C. Database

Database atau basis data adalah kumpulan data yang dikelola sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berhubungan sehingga mudah dalam pengelolaannya, Melalui pengelolaan tersebut pengguna dapat memperoleh kemudahan dalam mencari informasi, menyimpan informasi dan membuang informasi [2]

D. MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen database terpopuler yang dapat digunakan untuk menyimpan dan mengatur informasi – informasi yang diperlukan oleh sebuah website. [2]..

E. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, di bangun dengan konsep MVC (model view controller). Laravel adalah pengembangan website berbasis mvp yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu [3].

F. Api (Application Programming Interface)

API adalah singkatan dari Application Programming Interface. API sendiri merupakan interface yang dapat menghubungkan satu aplikasi dengan aplikasi lainnya. Dengan kata lain, peran API adalah sebagai perantara antar berbagai aplikasi berbeda, baik dalam satu platform yang sama atau pun lintas platform. [2]

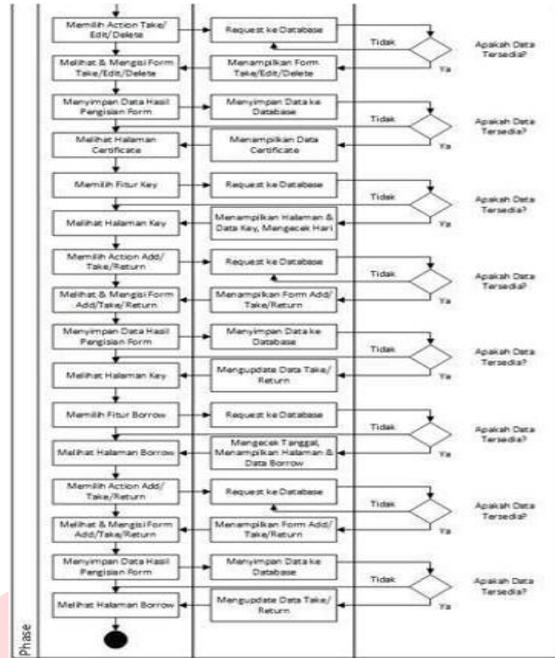
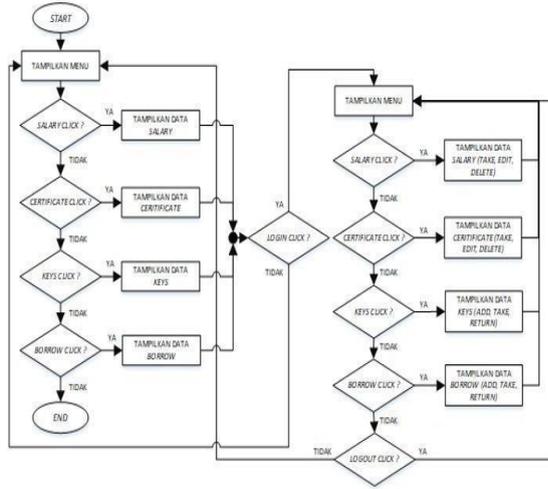
G. Postman

Postman adalah sebuah aplikasi yang berfungsi sebagai REST CLIENT untuk uji coba REST API. Postman biasa digunakan oleh developer pembuat API sebagai tools untuk menguji API yang telah dibuat [5]

III. PERENCANAAN SISTEM DAN REALISASI

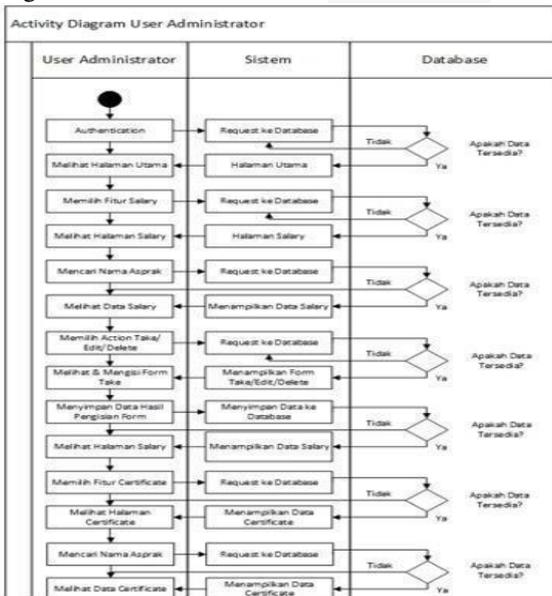
A. Flowchart

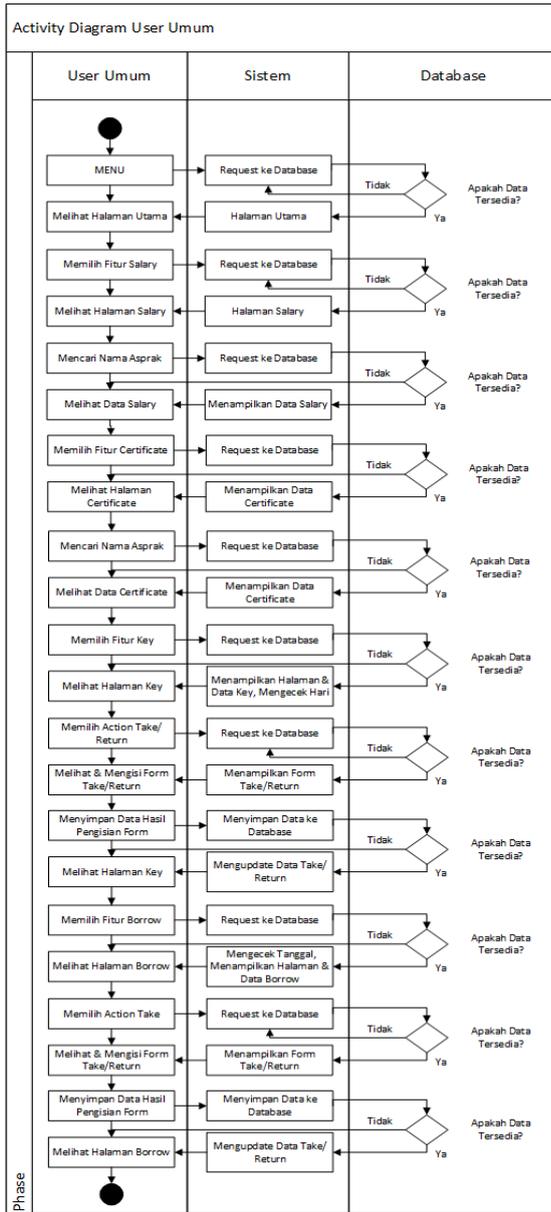
Berikut merupakan *flowchart* dari proyek pembuatan aplikasi android SIMMO sebagai rujukan pelogikaan dalam dasar program yang dibuat.



B. Diagram Activity

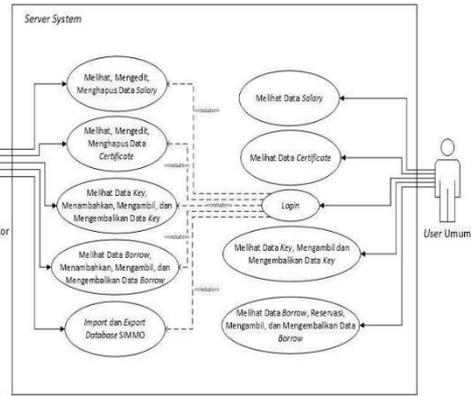
Berikut merupakan uraian *diagram activity* pada perancangan aplikasi android pelayanan administrasi Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan (SIMMO). Terdapat dua *user* utama yaitu *user* administrator untuk pengelolaan data pelayanan administrasi dan *user* umum sebagai target pelayanan administrasi, sebagai berikut.





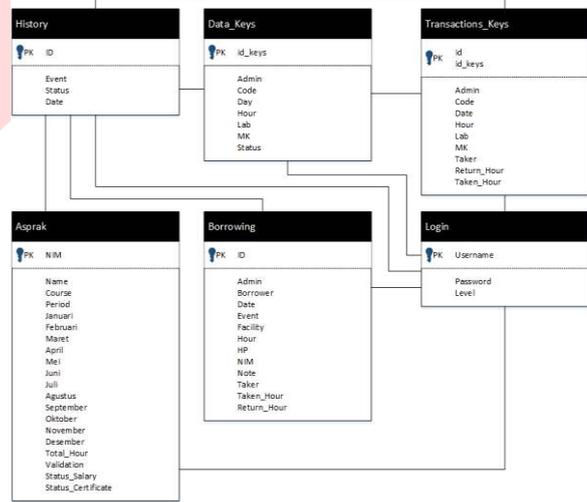
C. Usecase Diagra,

Berikut merupakan uraian *usecase diagram* pada perancangan aplikasi android pelayanan administrasi Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan (SIMMO). Terdapat dua aktor utama yaitu *user administrator* untuk pengelolaan data pelayanan administrasi dan *user umum* sebagai target pelayanan administrasi, sebagai berikut



D. Class Diagram,

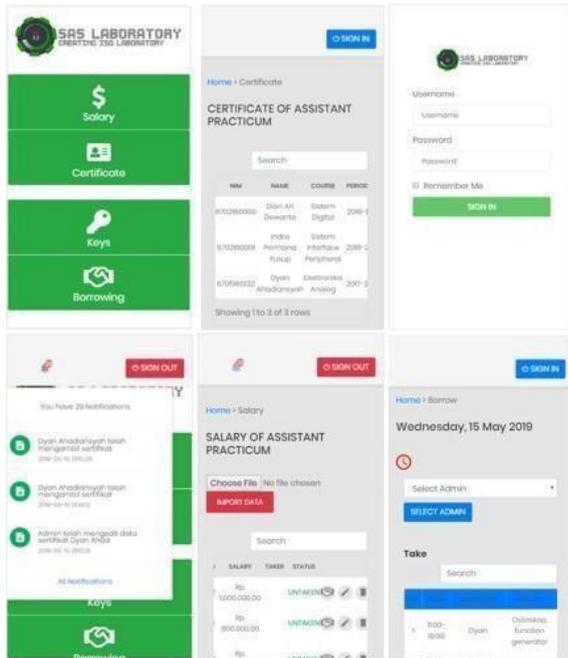
Berikut merupakan *class diagram* sebagai uraian tabel relasi penggunaan *database* yang digunakan pada perancangan aplikasi android pelayanan administrasi Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan (SIMMO), sebagai berikut



E. Desain Aplikasi Android

Pada proses pembuatan aplikasi ini, awalnya diberikan rancangan atau *mockup* yang sebelumnya telah dirancang oleh Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan. Dengan *mockup* aplikasi itulah membuat proses pembuatan aplikasi menjadi lebih terarah. Rujukan untuk membuat aplikasi ini didasari oleh studi literatur dan praktek yang sebelumnya pernah didapatkan dalam dasar pembuatan program pada mata kuliah dasar teknologi komputer dan pemrograman. Untuk aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu aplikasi XAMPP, Andorid Studio, dan Sublime Text Editor

F. Desain User Interface Aplikasi SIMMO



Pada proses pembuatan aplikasi ini, awalnya diberikan rancangan atau *mockup* yang sebelumnya telah dirancang

Aplikasi yang dibuat memiliki empat fitur utama yaitu *Salary* untuk melihat data honor asisten praktikum, *Certificate* untuk melihat data sertifikat asisten praktikum, *Keys* untuk melihat data harian penggunaan ruang laboratorium sekaligus pengambilannya, dan *Borrowing* untuk peminjaman alat atau ruang laboratorium sekaligus pengambilannya. Untuk *user* sistem dibagi menjadi 2 level, yaitu administrator dan umum. Untuk *user administrator* memiliki hak akses untuk menambahkan, mengedit, melihat, dan menghapus *database*. Sedangkan untuk *user* umum, hanya bisa melakukan pembacaan data, dan penambahan *database* untuk fitur pengambilan alat dan kunci ruang laboratorium.

IV. PENGUJIAN SISTEM DAN PEMBAHASAN

New Mockup 1

PERHATIAN!!!

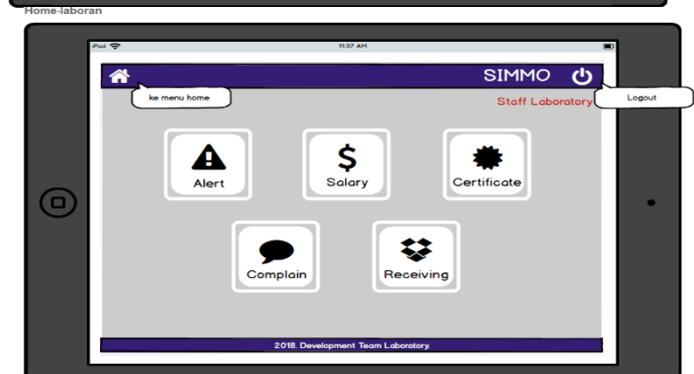
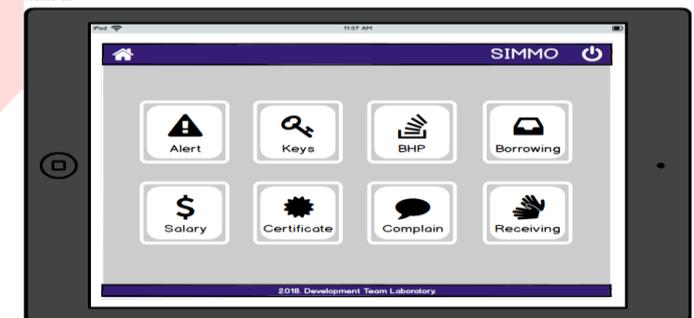
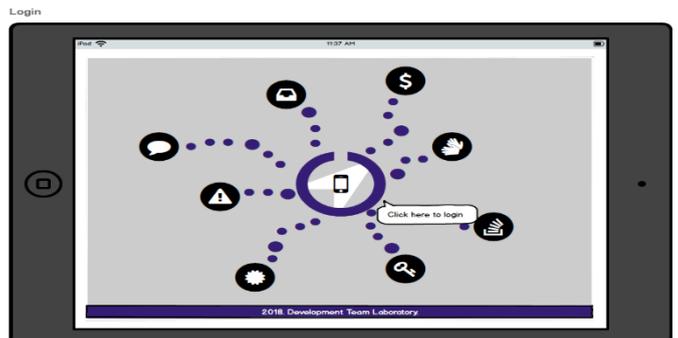
Karena beberapa mock up yang dibuat ditujukan untuk 2 akses pengguna, maka pembeda nya ada di icon yang di klik untuk kembali ke halaman home masing2 akses pengguna, supaya lebih mudah dalam penggambaran karena fitur sama.
(UNTUK IMPLEMENTASI SISTEM SESUAIKAN DENGAN YANG SEHARUSNYA)

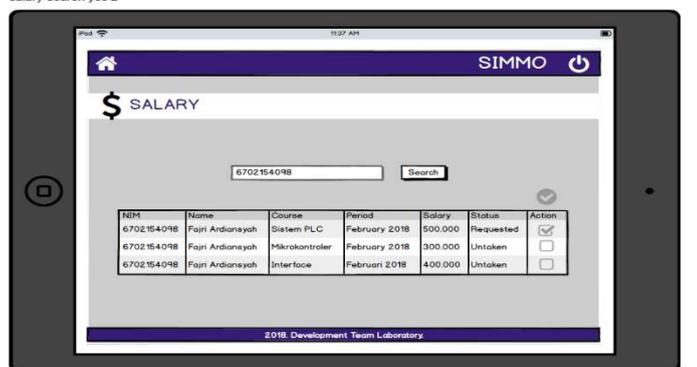
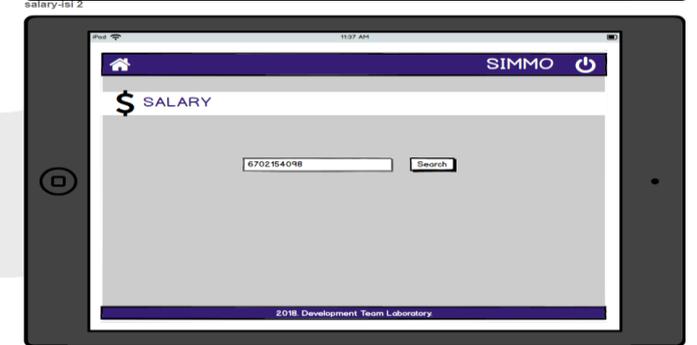
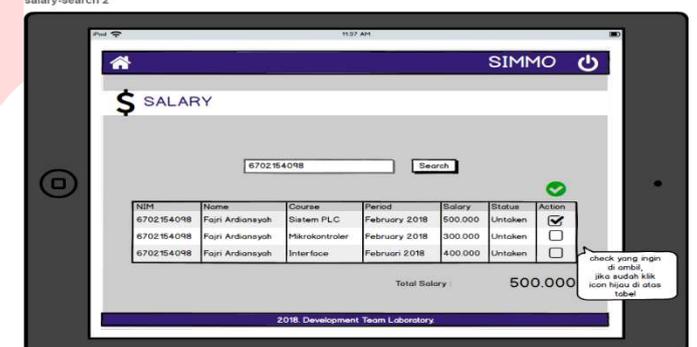
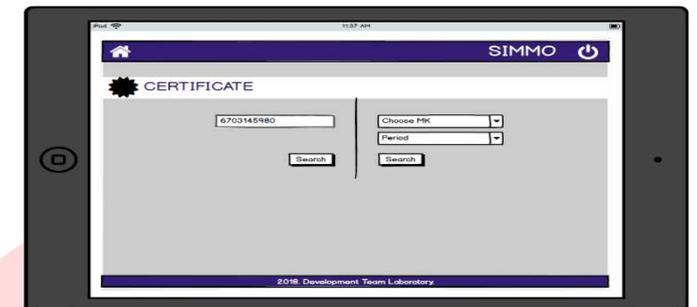
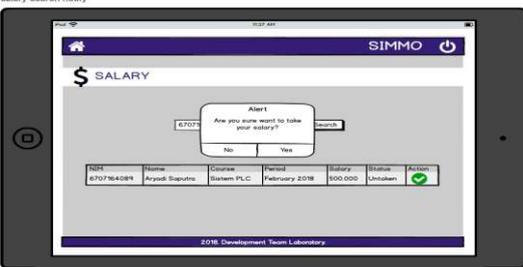
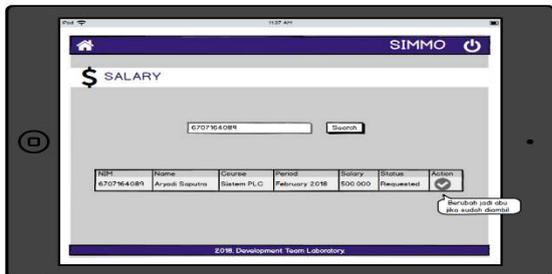
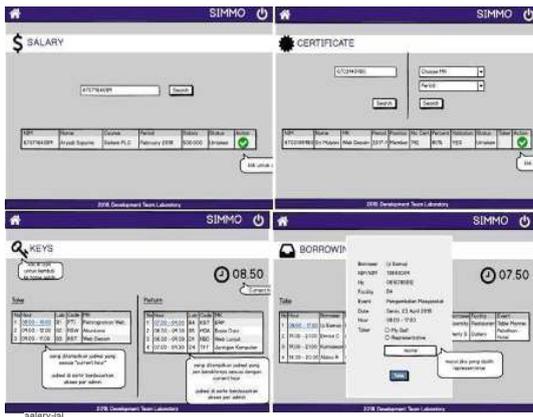
ada dua hak akses pengguna, Laboran dan Aslab

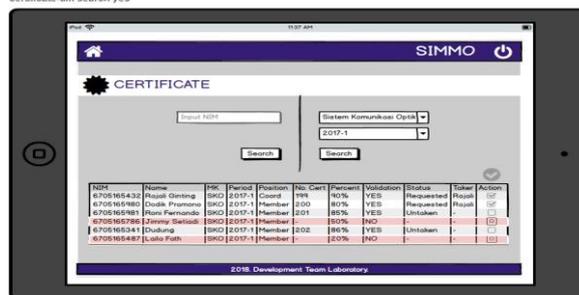
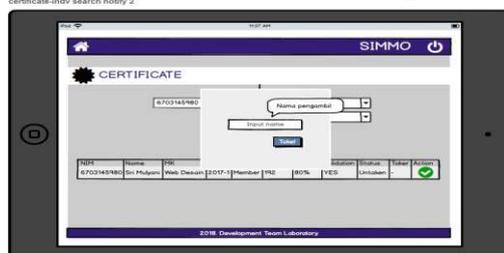
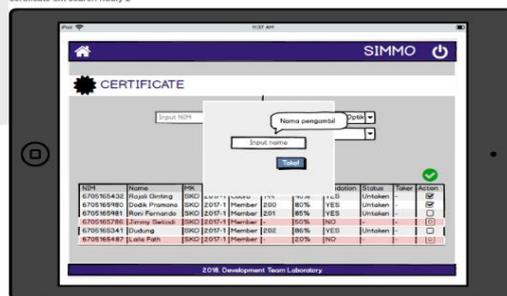
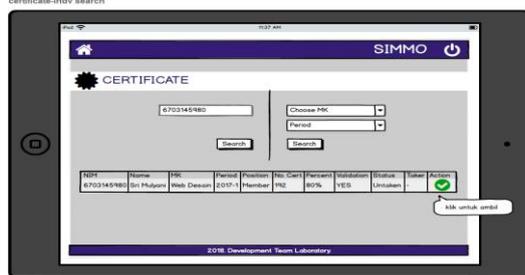
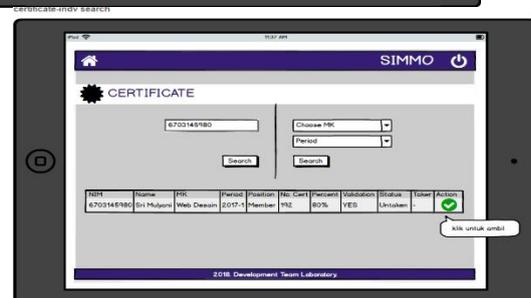
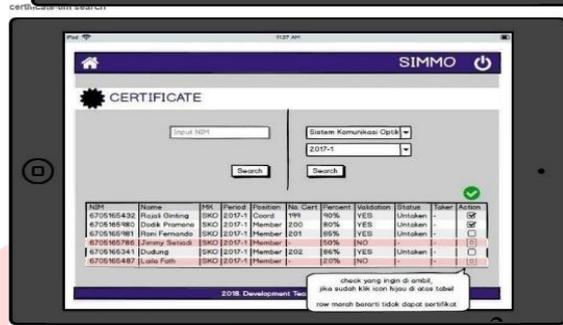
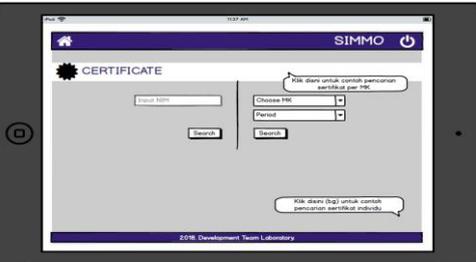
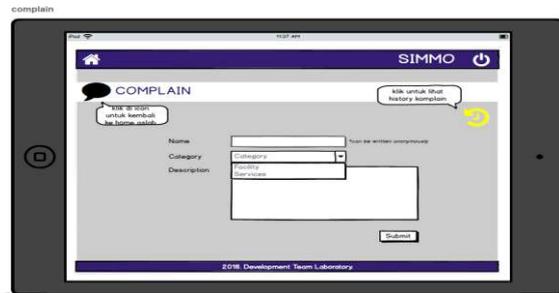
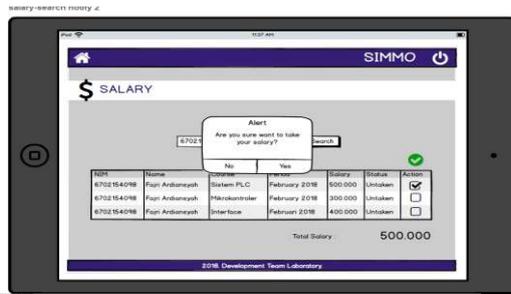
untuk ke Home Laboran klik 🏠

Untuk ke Home Aslab Klik masing2 icon di masing2 fitur ⚠️ 🔍 📄 🗨️ 📥 📦

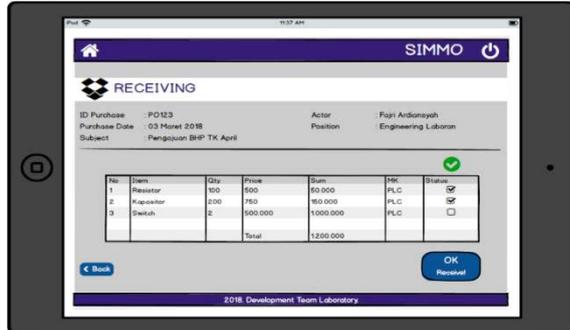
juga untuk contoh alur jika ada beberapa opsi pengisian, telah disediakan, dan khusus untuk di mock up yang dibuat ini klik di bg yang sudah ditentukan







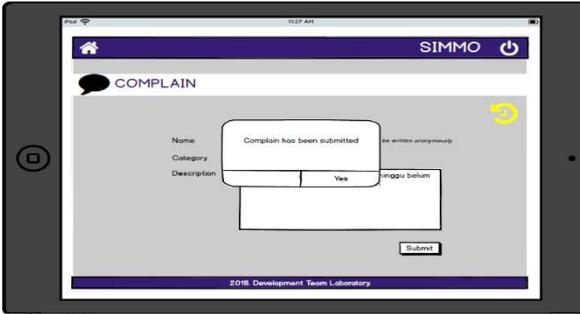
receiving - laboran



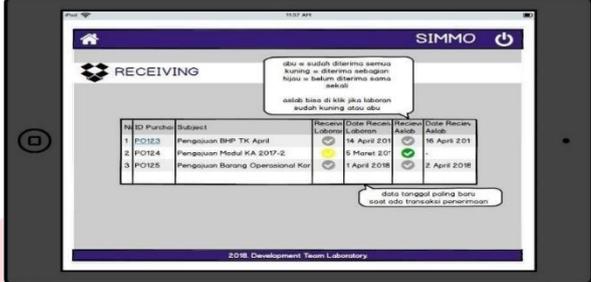
receiving - detail



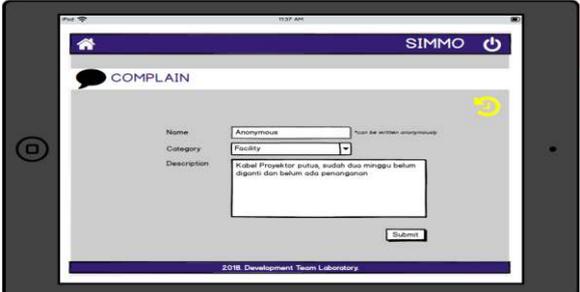
complain - submit ok



receiving 2



complain - submit



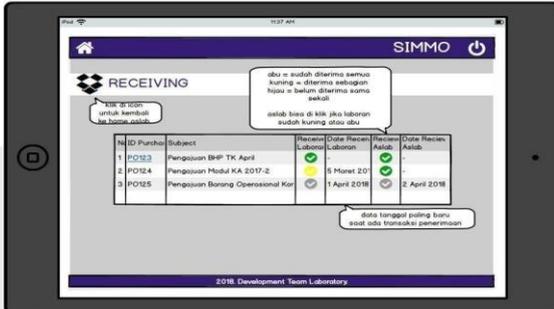
receiving - detail 2 aslab



complain - history



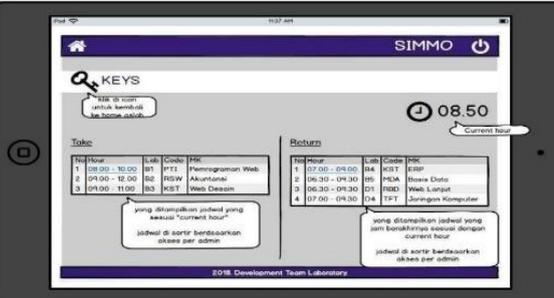
receiving

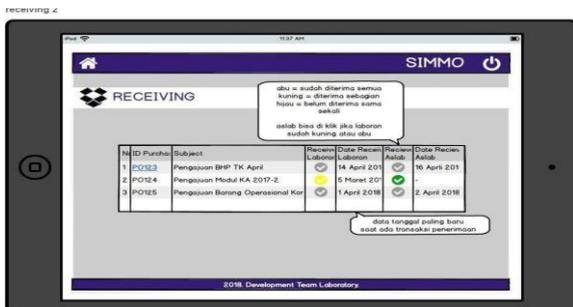
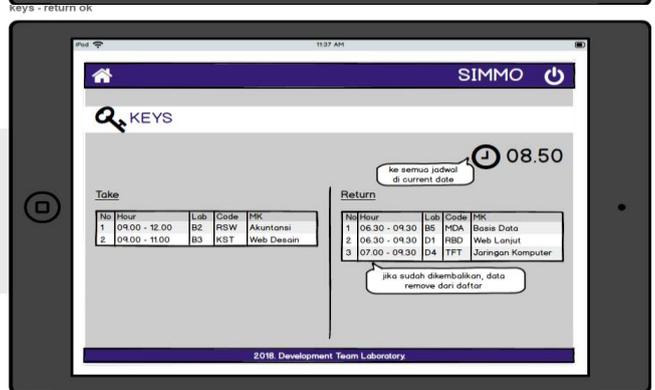
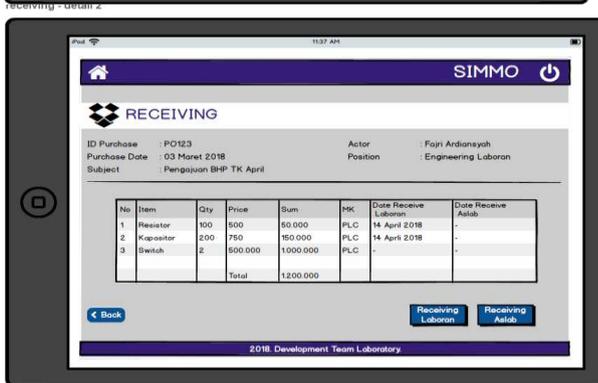
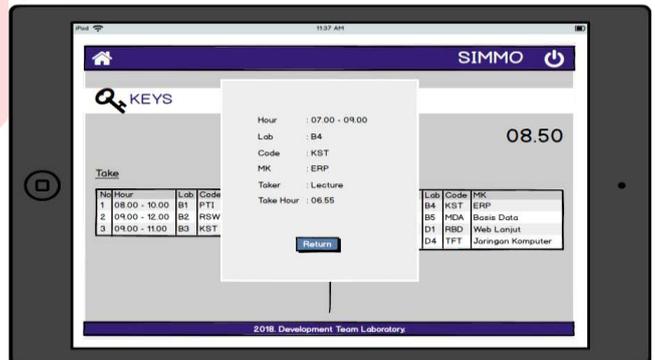
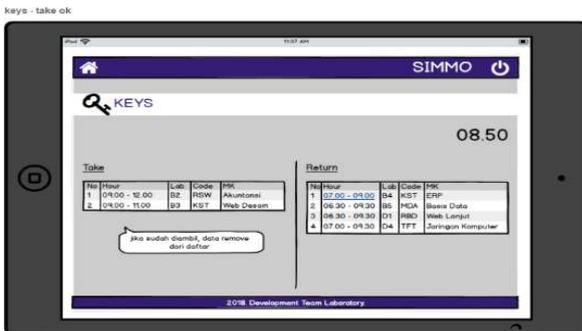
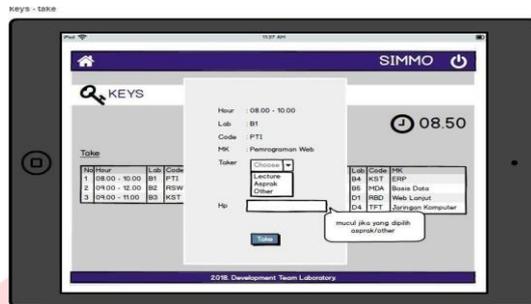
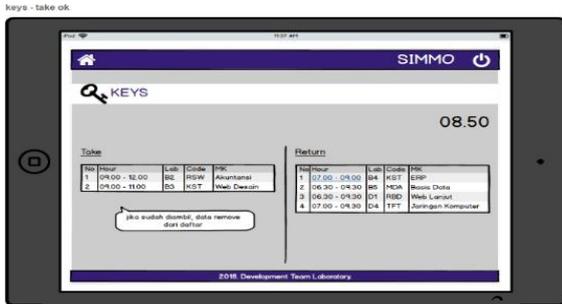
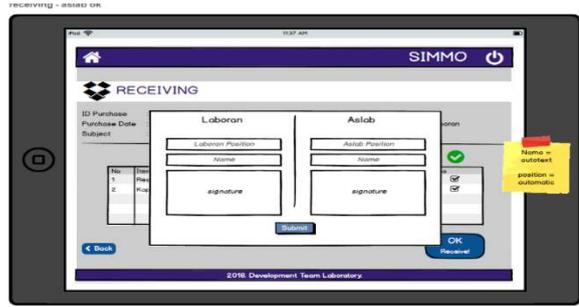


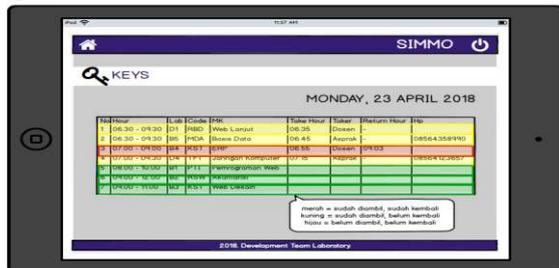
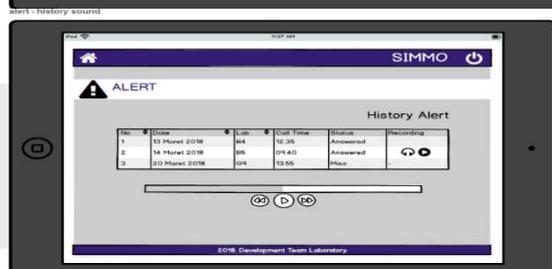
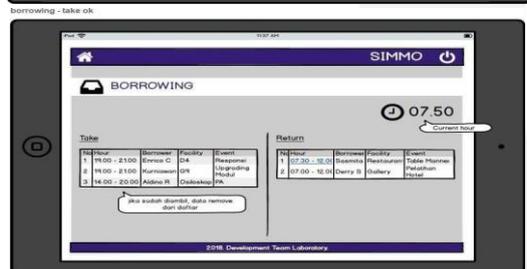
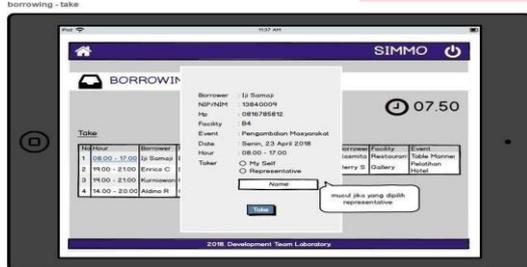
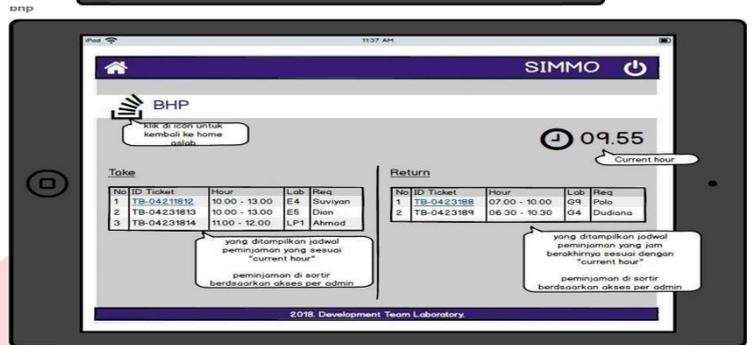
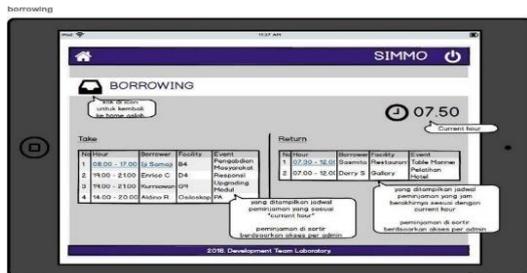
receiving - laboran ok



keys



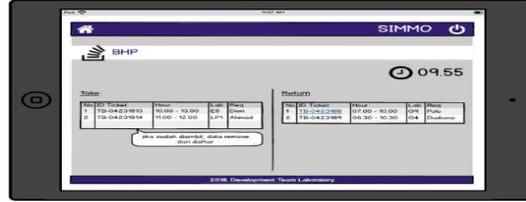




borrowing - return



bhp - take out



borrowing - all



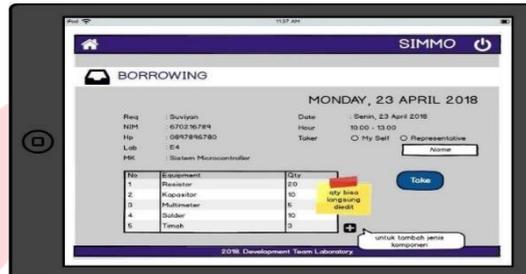
bhp - detail



borrowing - detail



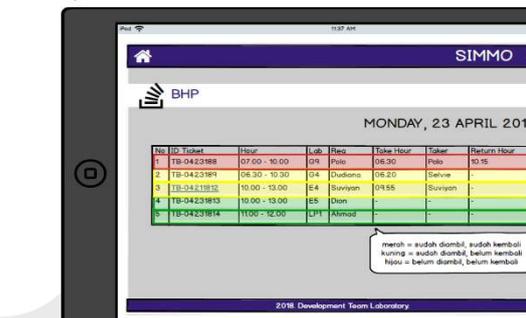
bhp - take



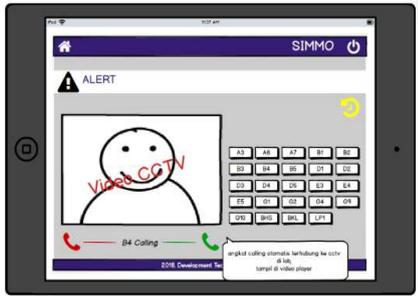
start



snp - all



start copy



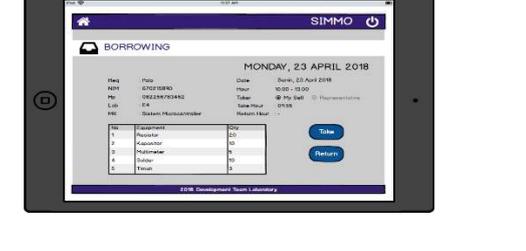
bhp - return



bhp - detail



bhp - detail





Information Systems, Englewood , 1983 digital.com/blog/2019/06/16/belajar-program-sensor-suhu-non-contact-ir-infra-red-gy-906-mlx90614-dengan-arduino/. [Diakses 2021 10 22].

[7] A. M. Siregar, "LPMP Provinsi Sumatra Utara," LPMP, April 2020. [Online]. Available: <http://103.76.24.27/sisi-gelap-hand-sanitizer-berbasis-alkohol/>. [Diakses 22 10 2021].

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada Bab III dan IV maka dapatlah disimpulkan hal-halsbb :

1. Dengan menggunakan sistem ini, maka proses administrasi di laboratorium Fakultas Ilmu Terapan dapat di organisir dengan baik pada saat pengurutan data dan pencetakan laporan-laporan.
2. Dengan menggunakan sistem ini, dapat mengurangi kesalahan penginputan data oleh bagian administrasi yang dilakukan secara manual.
3. Sistem memberikan kemudahan baik dari sisi pengguna maupun dari admin, dimana proses jalannya transaksi dapat berlangsung lebih efektif dan efisien.
4. Fleksibilitas proses administrasi menjadi lebih mudah dan lebih terpantau oleh sistem.

B. Saran

Untuk penelitian lebih lanjut agar dilakukan uji coba lapangan aplikasi ini.

REFERENSI

- [1] K. Krisna Wijaya, "Laporan Kebiasaan Pengguna Smartphone di Indonesia," techinasia, 8 April 2016. [Online]. Tersedia di: <https://id.techinasia.com/laporan-pengguna-smartphone-di-asia>. [Diakses 4 April 2019].
- [2] A. E. "Unit Laboratorium Fakultas Ilmu Terapan," 2019. [Online]. Tersedia di: <https://fit.labs.telkomuniversity.ac.id/tentang-lab-fit/>. [Diakses 5 April 2019].
- [3] "METODE PENELITIAN," 3 April 2012. [Online]. Tersedia di: <https://belajarpsikologi.com/pendekatan-jenis-dan-metode-penelitian- pendidikan/>. [Diakses 7 April 2019].
- [4] S. Siregar, "Pengumpulan Data Penelitian," 5 Mei 2009 . [Online]. Tersedia di: http://ssiregar.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/7102/06_pengumpulan_data.pdf. [Diakses 7 April 2019].
- [5] S. Fatimah, 1 Juli 2015.[Online.] Tersedia di https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/578/jbptunikomp-gdl-aamsitifat-28858-7- unikom_a-i.pdf
- [6] K. D, Robert; A, Leistch. Accounting