

3. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

3.1. Analisis Sistem Sebelumnya

Sistem *Monitoring Server* yang diterapkan sebelumnya adalah dengan penggunaan Nagios dalam pemantauan dan penggunaan *Email/WhatsApp* sebagai media pelaporan kepada pihak-pihak yang terlibat atau mempunyai akses terhadap sistem yang bermasalah. Proses penghidupan ulang(*restart*) dari server yang digunakan saat ini masih manual menggunakan perintah dari admin dan diharuskan melalui server yang ada.

3.2. Analisis Masalah

Masalah terdapat pada beberapa faktor yang ada, yaitu dengan penggunaan Nagios berbayar yang memangkask biaya tahunan PT. X, penambahan fitur-fitur tertentu yang tidak ada dalam Nagios tidak berbayar, proses penghidupan ulang(*restart*) yang masih dilakukan secara manual dari kantor, serta pelaporan dari kondisi *virtual server* yang terkesan lama dan kurang efektif dikarenakan penggunaan *Email/WhatsApp* sebagai media pelaporan.

3.3. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, PT X memerlukan sebuah sistem yang dapat membantu pemantauan dan pelaporan kondisi server dari PT. X. Sistem yang dibuat diharapkan dapat melakukan hal-hal sebagai berikut :

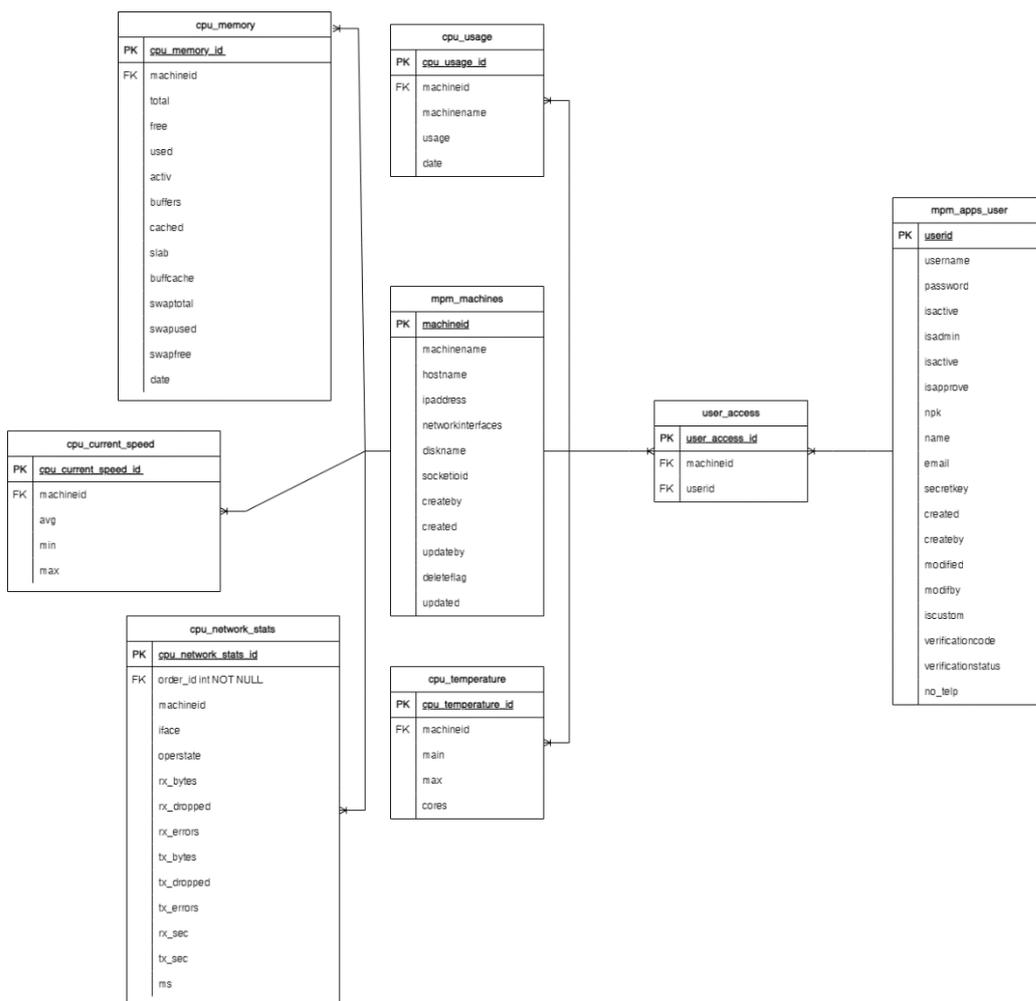
- Melaporkan kondisi dari server yang ada
- Melaporkan kondisi berdasarkan akses dari tiap user yang berbeda
- Pemberian fitur restart server dari jarak jauh yang dapat dilakukan dengan tekanan tombol admin
- Pemberian fitur notifikasi untuk melaporkan status atau kondisi dari mesin yang ada
- Pemberian fitur chat dengan sistem 1 to N seperti :
 - o User dengan berbagai macam role kepada admin
 - o Admin kepada berbagai user untuk pemberitahuan sistem yang akan dihidupkan ulang

3.4. Desain Database

Desain dari database berikut merupakan hasil dari akumulasi mengenai data apa saja yang akan di ambil melalui virtual server yang ada. Desain database meliputi ERD, dan dimensi dari tiap data dalam tabel, hal ini bertujuan untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat.

3.4.1. Desain ERD

Desain dari database berikut akan memberikan gambaran dari *entity relationship diagram(ERD)* dari database yang akan digunakan. Desain dari ERD yang akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



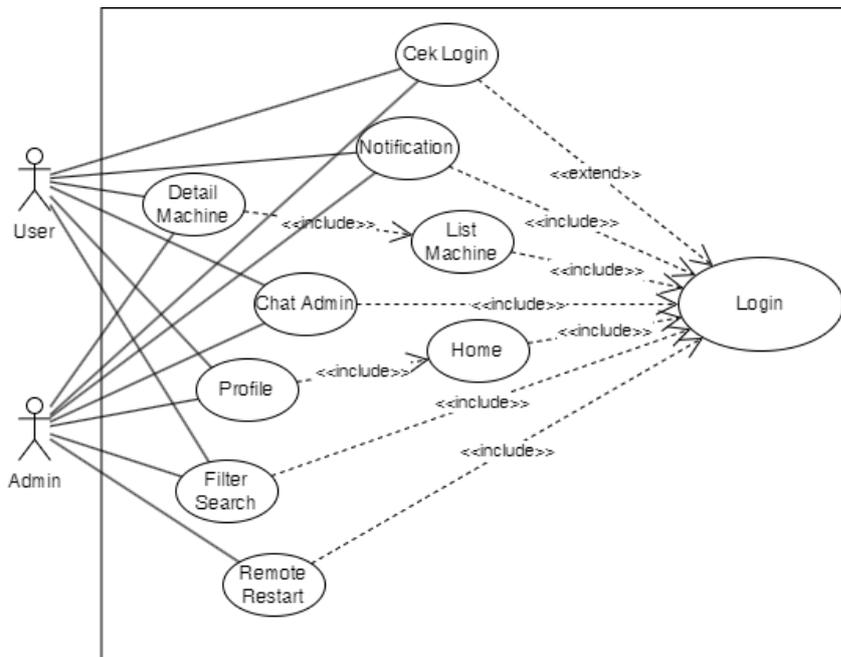
Gambar 3.1 Desain ERD Sistem

Pada gambar ini dapat dijelaskan bahwa :

- Setiap table cpu yang berhubungan dengan table mpm_machines menyimpan machineid sebagai foreign key, hal ini dilakukan karena setiap mesin mempunyai status berbeda yang harus di simpan di tabel tersendiri karena banyaknya data
- Table mpm_apps_user merupakan table untuk user yang memiliki banyak akses terhadap mesin
- Table cpu_temperature meliputi keterangan temperatur dari cpu yang di pantau
- Table cpu_network_stats meliputi keterangan jaringan internet dari cpu
- Table cpu_current_speed meliputi keterangan mengenai kecepatan lajur dari cpu
- Table cpu_memory meliputi keterangan mengenai memory(RAM) dari cpu
- Table cpu_usage meliputi keterangan mengenai persentase penggunaan cpu setiap pelaporan

3.5. Sistem User dan Admin pada Aplikasi

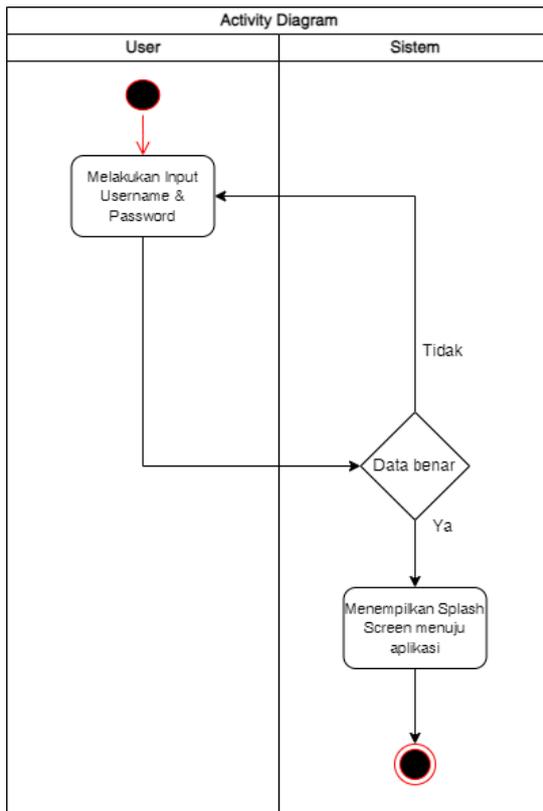
User dan admin dapat mengakses aplikasi beserta fitur – fiturnya berdasarkan jabatan yang dimiliki. User akan mendapatkan akses dengan username dan password yang diberikan oleh Admin. Admin juga dapat mengakses aplikasi yang digunakan untuk mengawasi dan melakukan restart kepada mesin yang terdaftar. Adapun proses penggunaan aplikasi antara user dan admin dapat dilihat melalui Gambar 3.2



Gambar 3.2 Use Case Diagram User dan Admin

3.5.1. Login

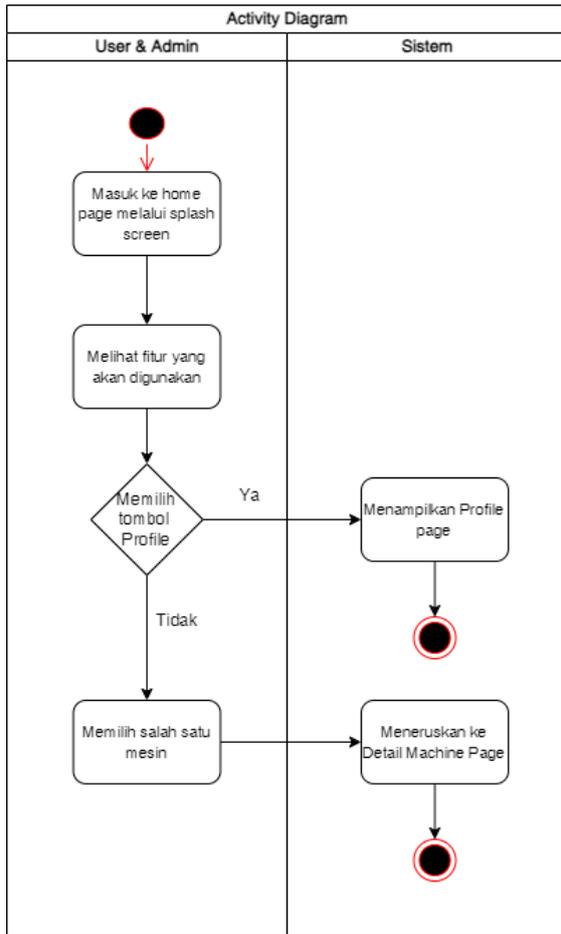
Aplikasi memiliki fitur login yang berguna untuk melakukan cek kredensial dari pengakses. Fitur ini menggunakan *2-step encryption* untuk mencegah pembobolan dan memberikan role untuk admin dan user untuk memberikan page yang sesuai dengan role mereka. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Login

3.5.2. Home

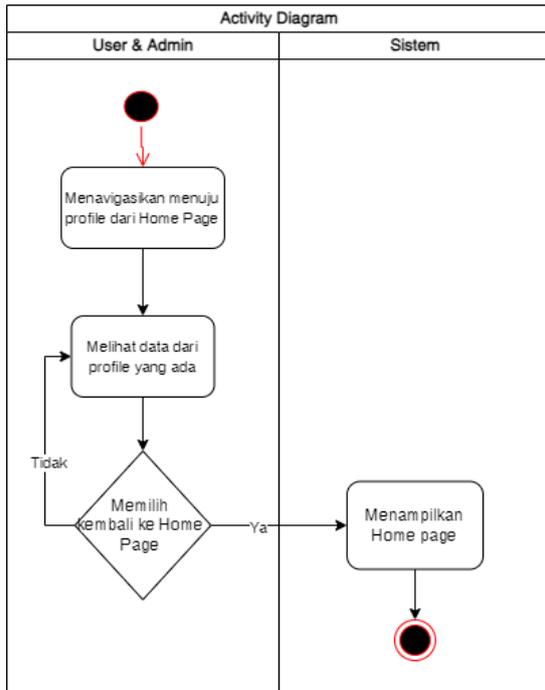
Fitur Home merupakan *overview* dari fitur *Detail Machine Page* dimana pemakai aplikasi dapat melihat status dari beberapa mesin secara keseluruhan. Perbedaan dari sisi user dan admin adalah berdasarkan berapa banyak user memiliki akses terhadap sebuah mesin, sedangkan admin dapat melihat semua mesin. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Home Page

3.5.3. Profile Page

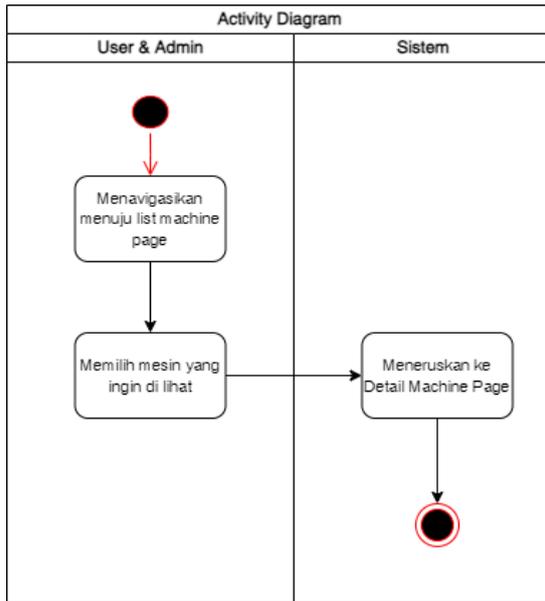
Fitur Profile menunjukkan data dari user, mulai dari nama, email, nomor telepon. Selain itu fitur ini juga menunjukkan mesin yang dapat diakses oleh user. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Profile Page

3.5.4. List Machine Page

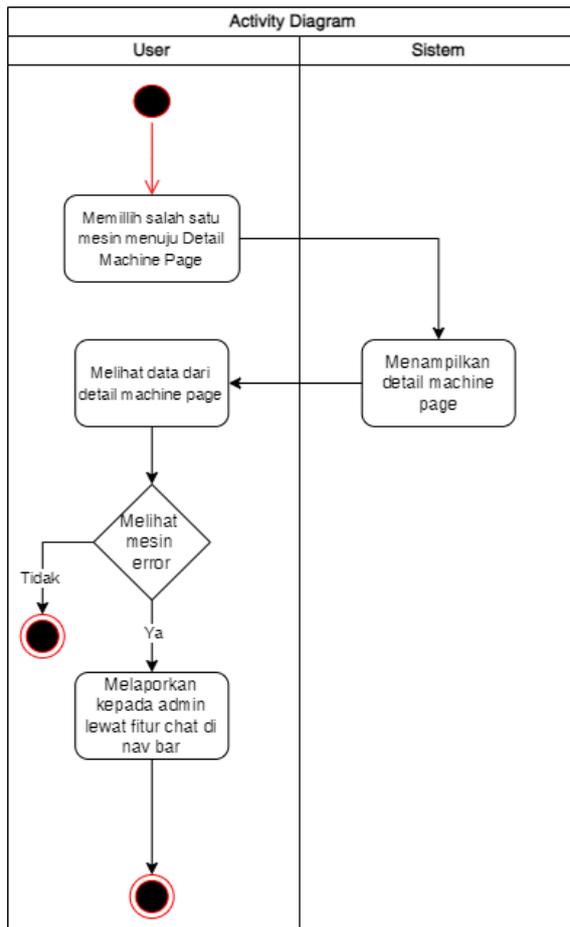
Fitur ini merupakan halaman yang memberikan user list dari machine apa saja yang dapat diakses oleh user. Semakin banyak akses dari mesin yang dimiliki user nantinya, semakin berguna pula mesin ini. Jika user memilih salah satu mesin, user akan dihubungkan ke *Detail Machine Page* yang menunjukkan detail dari mesin tersebut. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.6.



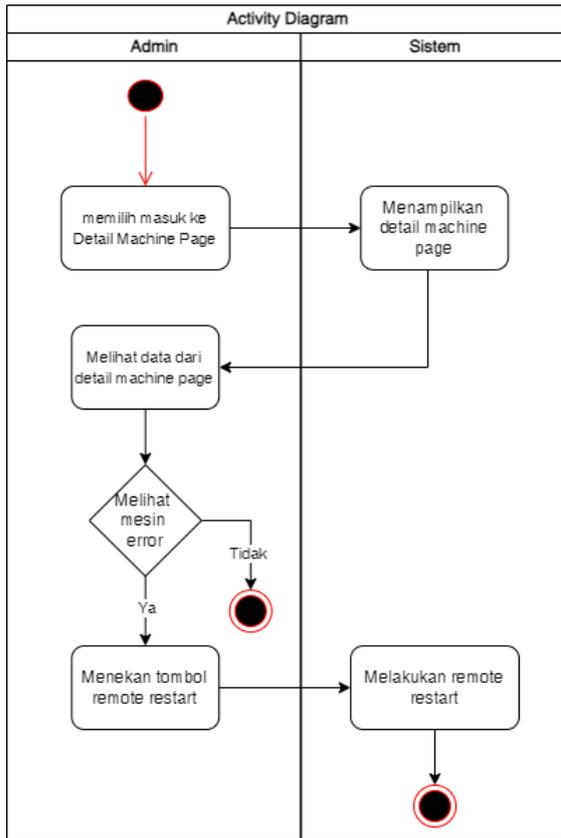
Gambar 3.6 Activity Diagram List Machine Page

3.5.5. Detail Machine Page

Fitur ini merupakan “anak” dari *Home Page* dan *List Machine Page* dimana user dapat melihat detail dari mesin yang dipilih. Nantinya user dapat melihat beberapa data seperti persentase dari proses yang berjalan, berapa *memory* yang terpakai, *network information* yang digunakan, dll. Fitur ini nantinya akan dihubungkan dengan fitur *remote restart* yang bertugas untuk melakukan restart terhadap mesin yang ada dan fitur *background notification* yang bertugas untuk melaporkan status dari mesin yang ada. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.7 dan Gambar 3.8.



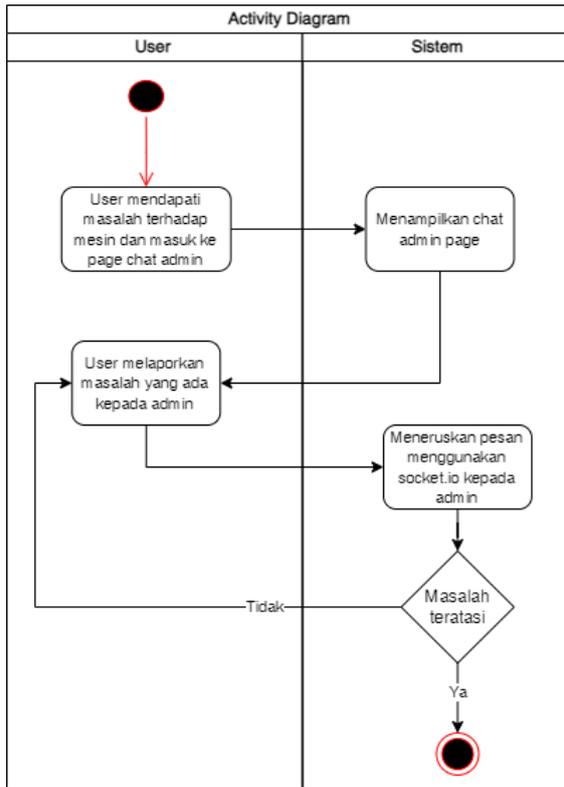
Gambar 3.7 Activity Diagram Detail Machine Page(client-side/user-side)



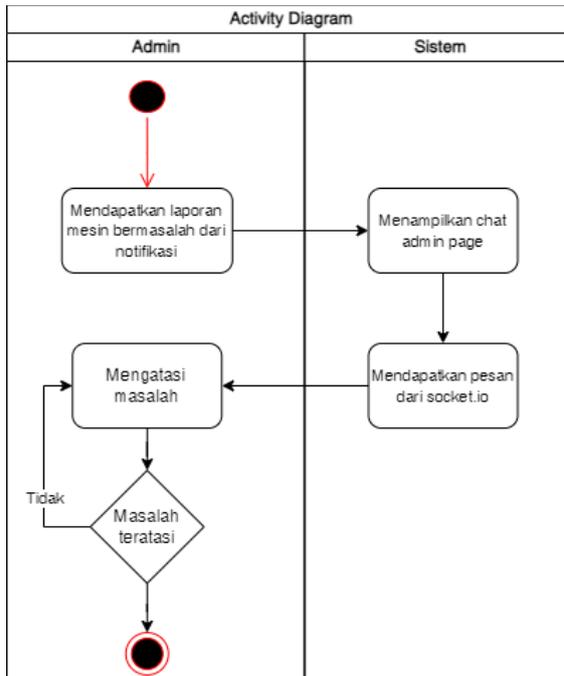
Gambar 3.8 Activity Diagram Detail Machine Page(admin-side)

3.5.6. Chat Admin

Fitur ini merupakan fitur yang akan sering digunakan oleh user, dimana saat user mendapati sebuah mesin bermasalah, maka user dapat melaporkan hal itu terhadap admin. Tentu saja admin dapat sudah mengetahui mesin yang ada bermasalah, tetapi dengan banyaknya mesin yang dapat diakses oleh admin, bisa saja terdapat kekeliruan dan disitu fitur ini dapat menjadi sangat berguna. Alur dari fitur ini dapat dilihat pada Gambar 3.9 dan Gambar 3.10.



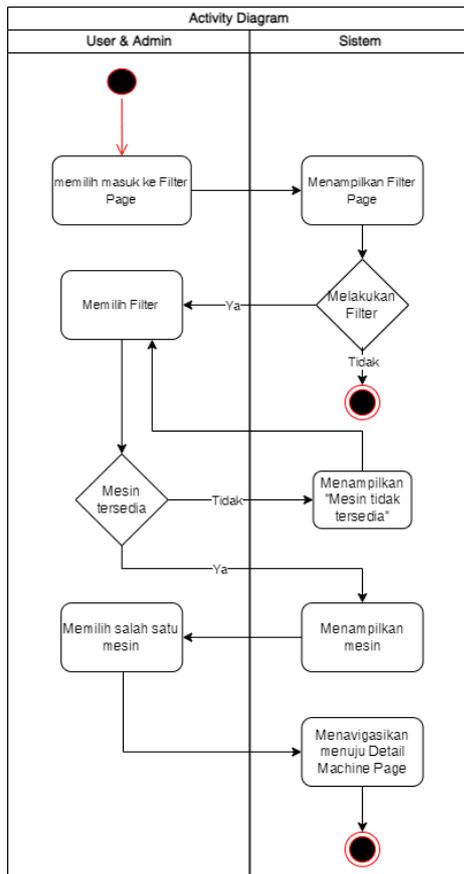
Gambar 3.9 Activity Diagram Chat Admin Page (user/client-side)



Gambar 3.10 Activity Diagram Chat Admin Page(admin-side)

3.5.7. Search/Filter Page

Fitur Search memberikan user kemudahan dalam mencari sebuah mesin yang di inginkan oleh user. Semakin banyak mesin yang dapat diakses oleh user, maka semakin berguna juga fitur ini nantinya. Fitur ini nantinya akan menggunakan filter yang menggunakan beberapa kriteria yang memudahkan user. Alur dari fitur ini dapat dilihat dalam Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Activity Diagram Filter/Search Page

3.5.8. Background Notification

Fitur ini akan memberikan notifikasi kepada user terhadap keadaan sebuah mesin secara real time dalam bentuk background notification. Fitur ini nantinya akan menggunakan firebase sebagai basis utamanya.

3.5.9. Remote Restart

Fitur *remote restart* merupakan fitur yang hanya bisa digunakan oleh admin. Fitur ini memberikan perintah kepada mesin yang ada untuk melakukan restart jika sebuah mesin mengalami overload ataupun error. Fitur ini menggunakan command prompt atau terminal untuk melakukan perintah kepada mesin.

3.6. Desain Sistem

Desain sistem mencakup arsitektur dari sistem yang akan dibuat, proses ekstrak dan load dari database menuju server dan client, use case diagram dari sistem, serta desain dari sistem nantinya.

3.6.1. Arsitektur Sistem

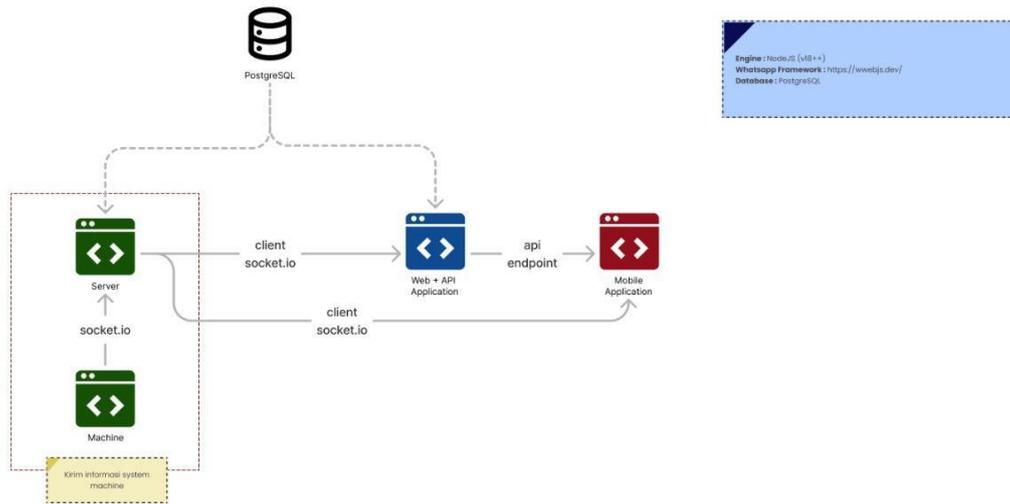
Arsitektur dari sistem ini sendiri dibagi menjadi client, server, dan machine, dimana :

1. Client bertugas untuk menerima data dari server.
2. Server bertugas untuk menerima data dari machine dan meneruskan data tersebut menuju client.
3. Machine bertugas untuk mengirimkan data menuju server.

Pengambilan data dari machine dilakukan menggunakan socket.io dan dikirimkan langsung kepada server, disini server akan mengolah beberapa data yang sifatnya :

1. Di tampilkan
2. Di simpan dan di tampilkan

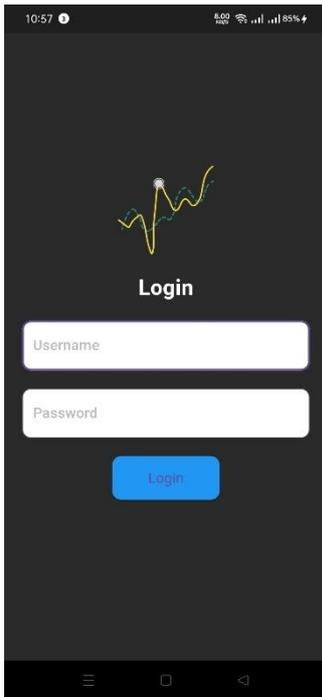
Data-data yang ditampilkan akan di kirim menuju client menggunakan socket.io, sama seperti proses pengambilan data yang terdapat dalam machine. Setelah itu, beberapa data yang disimpan akan di kirim menggunakan API endpoint yang berasal dari website menuju client yang menggunakan mobile application. Semua proses yang terjadi dapat dilihat dalam gambar 3.12.



Gambar 3.12 Arsitektur Sistem

3.6.2. Desain Login Page

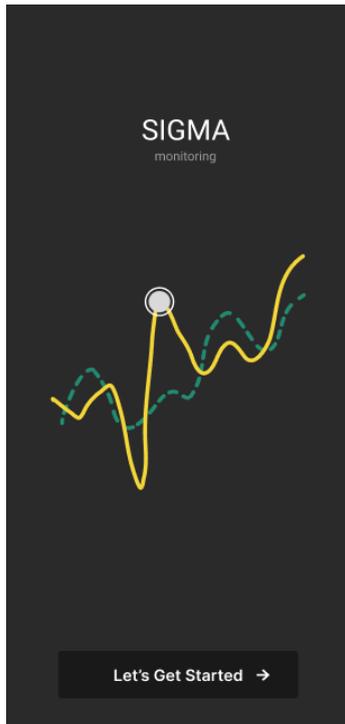
Login page mempunyai 2 input text yang digunakan untuk user supaya dapat memasukkan kredensial yang ada. Seperti yang sudah dijelaskan dalam penjelasan sistem, halaman ini diperlukan untuk keamanan dan untuk mengakses aplikasi. Desain dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Desain Login Page

3.6.3. Desain Splash Screen

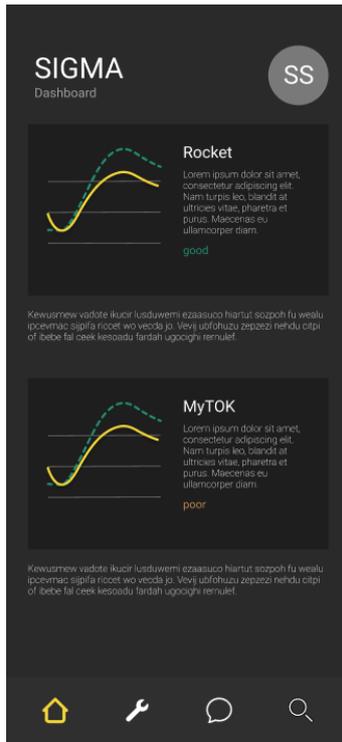
Splash screen merupakan fitur tambahan yang digunakan setelah user berhasil melakukan Login. Splash screen digunakan untuk mengambil API yang dibutuhkan oleh user untuk mengakses aplikasi saat user menekan button "let's get started". Desain dari splash screen dapat dilihat dalam Gambar 3.14.



Gambar 3.13 Desain Splash Screen

3.6.4. Desain Home Page

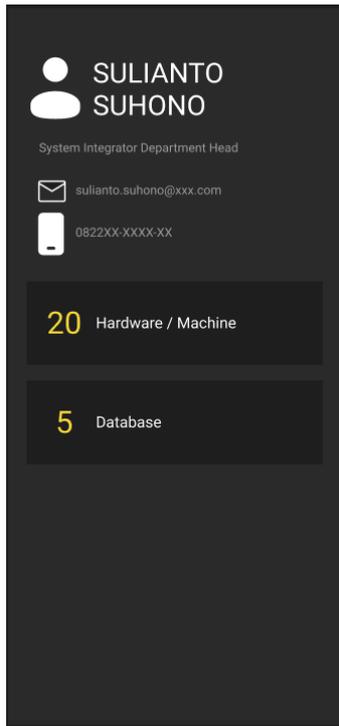
Home Page merupakan halaman utama dari tiap user. Setelah berhasil melakukan login dan melewati splash screen, user akan masuk kedalam home page. Desain dari home page dapat dilihat dalam Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Desain Home Page

3.6.5. Desain Profile Page

Halaman ini akan menunjukkan data data dari user, seperti yang sudah dijelaskan dalam penjelasan sistem. Desain dari halaman ini dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 Desain Profile Page

3.6.6. Desain List Machine Page

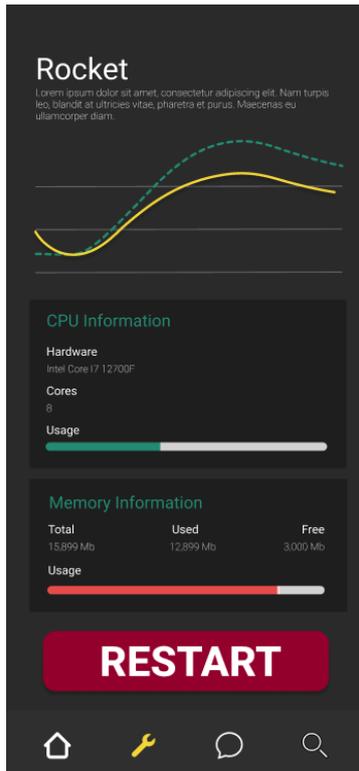
Dalam penjelasan sebelumnya, halaman ini bertugas untuk menunjukkan mesin apa saja yang dapat diakses oleh user. Desain dari halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.16.



Gambar 3.16 Desain List Machine Page

3.6.7. Desain Detail Machine Page

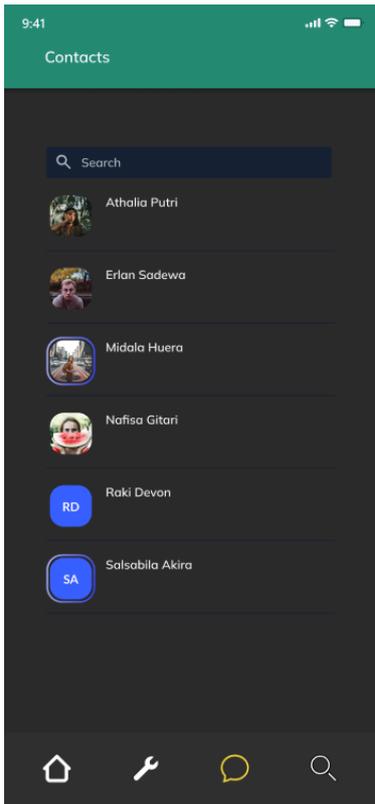
Halaman ini bertugas untuk menunjukkan mesin yang dipilih oleh user. Desain dari halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.17.



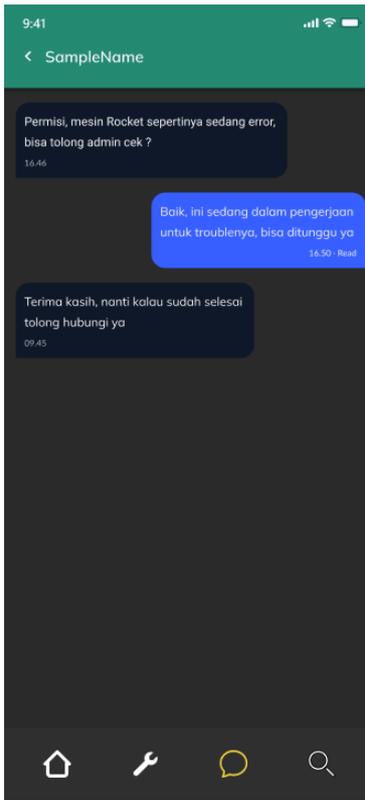
Gambar 3.17 Desain Detail Machine Page

3.6.8. Desain Chat Admin Page

Fitur ini akan lebih banyak dipakai oleh admin karena dalam melakukan *restart* pada mesin, admin terkadang diharuskan untuk menghubungi sebuah *manager/supervisor* yang bertanggung jawab atas mesin tersebut. Dalam sisi client, chat ini hanya akan menjadi fitur *contact us*. Desain dari halaman ini dapat dilihat dalam Gambar 3.18, Gambar 3.19, dan Gambar 3.20.



Gambar 3.19 Desain Chat Admin Page(*admin-side*)



Gambar 3.20 Desain Chat Admin Page(*admin-side*)



Gambar 3.20 Desain Chat Admin Page(*admin-side*)