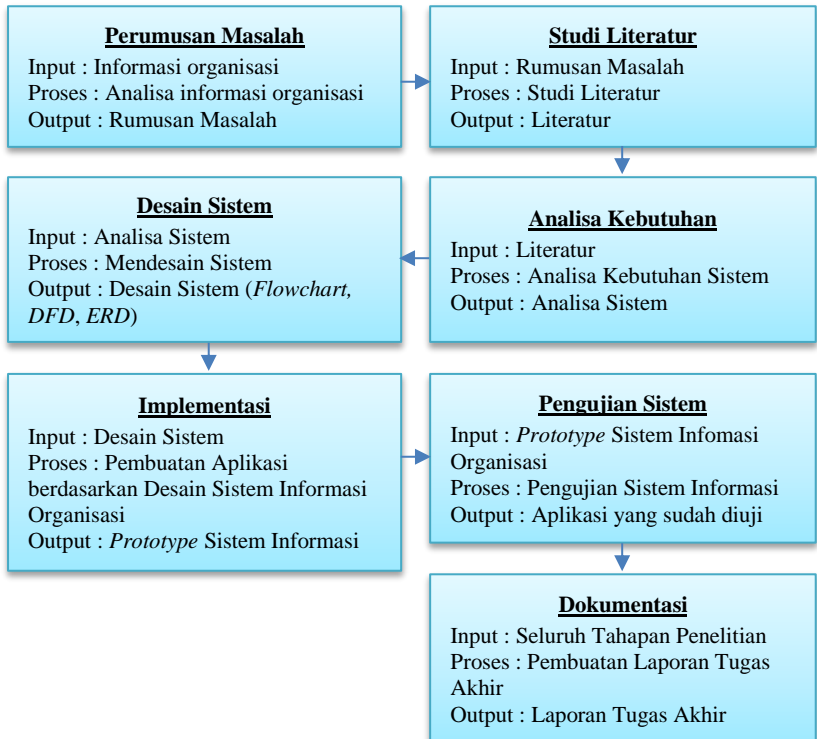


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Riset sistem data organisasi berbasis web melalui beberapa tahapan, hal ini dicoba supaya nantinya riset yang dihasilkan cocok dengan tujuan dari analisa sistem. Tahapan riset bisa ditafsirkan dalam diagram alur riset selaku berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.2 Perumusan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir, fase ini ialah aktivitas yang menguak banyak permasalahan. Rumusan persoalan didasarkan pada persoalan utama yang ada dalam konteks persoalan. Persoalan yang hendak diajukan pada bagian ini diungkapkan dalam kalimat persoalan pendek.

Batas permasalahan berkaitan dengan rumusan permasalahan. Permasalahan yang teridentifikasi bisa jadi belum pasti diselidiki. Keterbatasan periset tidak bisa menekuni seluruhnya, namun cuma sebagian permasalahan yang sudah diidentifikasi. Bahasa lain guna batas ini merupakan ruang lingkup. Bila Kamu memiliki keterbatasan waktu, ide, informasi, serta biaya, maka ruang lingkup permasalahan akan kecil. Manfaat lain dari ruang lingkup yang kecil merupakan ulasan modul hendak sangat erat, sehingga tidak kesulitan ketika peneliti mempertahankan argumennya di hadapan dosen penguji.

Pada sesi formulasi permasalahan ini, penulis melaksanakan pemantauan terhadap sistem data organisasi lain serta menciptakan sebagian kekurangan ataupun permasalahan pada sistem tersebut, oleh karena itu pada sesi ini penulis memastikan sebagian rumusan permasalahan bersumber pada observasi buat dijadikan acuan serta tujuan riset.

3.3 Studi Literatur

Studi literatur adalah pembahasan literatur dalam bidang tertentu yang menjelaskan gambaran singkat dari yang telah dipelajari. Pada tahap ini, peneliti mencari dan mengumpulkan data yang akan digunakan untuk pembuatan sistem berbasis *web* dengan menggunakan teknik pengumpulan data berdasarkan perumusan masalah antara lain :

a. Studi Pustaka

Pada tahap ini, untuk memperoleh pokok bahasan khususnya mengenai organisasi yang digunakan dalam penelitian didapat dari jurnal ilmiah, artikel, skripsi dan referensi lainnya.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metodologi akuisisi yang populer dan paling sering digunakan dalam sebuah penelitian. Metode ini melibatkan komunikasi secara langsung dengan yang bersangkutan dalam setiap kegiatannya untuk mendapatkan arsip kegiatan, data agenda, daftar panitia dan peserta, dokumentasi, dan proposal dari kegiatan Latihan Dasar Kepemimpinan Mahasiswa (LDKMM) dan Bakti Sosial (BAKSOS).

3.4 Analisa Kebutuhan

Pengumpulan data penelitian kebutuhan *user*, kebutuhan sistem dan sumber data organisasi mahasiswa.

3.4.1 Kebutuhan User

Analisa kebutuhan *user* dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi organisasi. Hal ini diperlukan agar sistem yang digunakan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun kebutuhan *user* dari sistem informasi organisasi berbasis *web* yang dibangun sebagai berikut :

a. Mahasiswa :

- Dapat mengetahui agenda kegiatan yang akan datang
- Dapat mengetahui informasi pendaftaran panitia dan peserta kegiatan
- Dapat mengetahui dokumentasi foto kegiatan
- Dapat mengetahui profil organisasi

b. Wakil Dekan 3 Kemahasiswaan :

- Dapat mengetahui agenda kegiatan yang akan datang
- Dapat mengetahui list panitia dan peserta kegiatan
- Dapat mengetahui proposal dan laporan kegiatan
- Dapat mengetahui profil organisasi

c. Admin :

- Dapat menambah, mengedit dan menghapus agenda
- Dapat menambah, mengedit dan menghapus proposal
- Dapat menambah, mengedit dan menghapus pendaftaran panitia dan peserta kegiatan

- Dapat menambah, mengedit dan menghapus profil organisasi, visi misi dan struktur organisasi
- Dapat menambah, mengedit dan menghapus dokumentasi foto kegiatan

3.4.2 Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem diperlukan pada saat membangun suatu sistem, karena dengan menganalisis kebutuhan sistem, maka dapat mendukung tercapainya tujuan dari pembuatan suatu sistem. Kebutuhan sistem terbagi atas dua jenis, yaitu:

a. Kebutuhan fungsional :

Jenis kebutuhan yang berisi proses apa saja yang dilakukan oleh sistem. Adapun kebutuhan fungsional dari sistem pencarian informasi organisasi yang dibangun adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat menambah, menghapus, dan mengedit data kegiatan
2. Sistem dapat menambah, menghapus, dan mengedit data organisasi

b. Kebutuhan non fungsional :

1. Operasional : sistem dapat di buka di browser dan membutuhkan koneksi internet
2. Keamanan : halaman admin hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses admin

3. Kinerja : kecepatan pencarian data dipengaruhi oleh kecepatan koneksi internet

3.4.3 Sumber Data Organisasi BEM

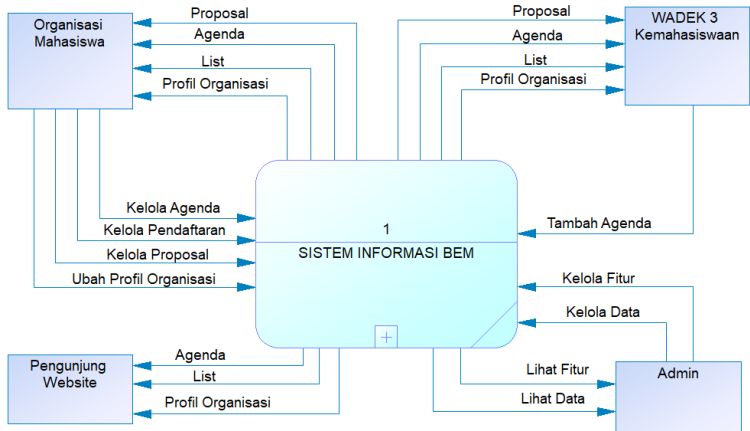
Sumber data organisasi BEM didapatkan dari wakil dekan kemahasiswaan, gubernur dan anggota BEM Fakultas Teknik masa periode 2021/2022 beserta arsip kegiatan masa periode sebelumnya.

3.4.4 Data Flow Diagram

DFD Aplikasi Sistem Informasi Organisasi yang dibuat berdasarkan pada proses yang ada di BEM Fakultas Teknik Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

1. DFD Level Context

Pada DFD *Level Context* sistem informasi organisasi ini menggambarkan mengenai keseluruhan aliran data dari entitas ke proses sistem informasi organisasi dan aliran data dari sistem informasi organisasi ke entitas. Terdapat 4 entitas yang terlibat dengan proses sistem informasi yang menggambarkan aliran proses secara umum antara organisasi mahasiswa, WADEK 3 Kemahasiswaan, pengunjung *website* dan SuperAdmin. DFD *Level Context* sistem informasi organisasi dapat dilihat dari gambar berikut :



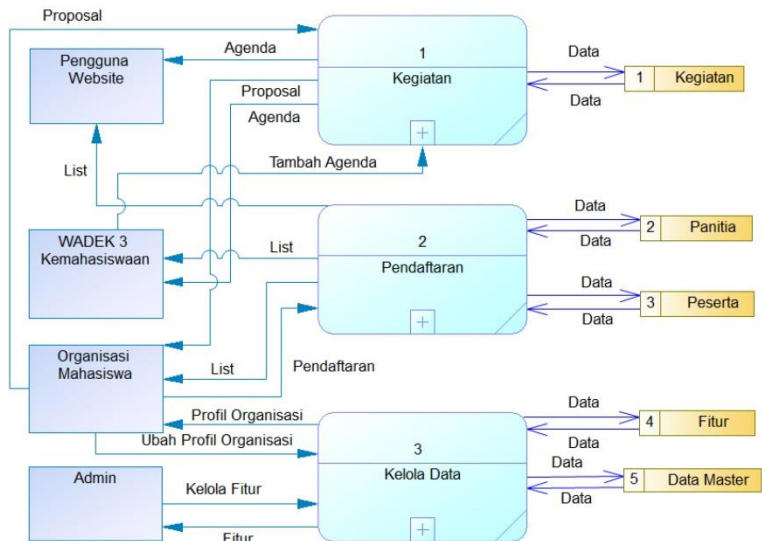
Gambar 3.2 DFD *Level Context*

Keterangan gambar 3.2 menunjukkan DFD Level Context yang terdapat 1 proses sistem informasi BEM dengan 4 entitas yaitu organisasi mahasiswa, WADEK 3 Kemahasiswaan, Pengunjung Website, Admin. Untuk entitas organisasi mahasiswa dapat ubah profil organisasi, kelola agenda, kelola proposal, kelola pendaftaran ke proses sistem informasi BEM, dan entitas organisasi mahasiswa mendapatkan proposal, agenda, list panitia dan peserta, profil organisasi dari proses sistem informasi BEM. Untuk entitas WADEK 3 Kemahasiswaan dapat tambah agenda ke proses sistem informasi BEM, dan entitas WADEK 3 Kemahasiswaan mendapatkan proposal, agenda, list panitia dan peserta, profil organisasi dari proses sistem informasi BEM. Untuk entitas pengunjung mendapatkan agenda, list panitia dan peserta, profil

organisasi dari proses sistem informasi BEM. Untuk entitas Admin dapat kelola data, kelola fitur ke proses sistem informasi BEM, dan entitas Admin dapat melihat data dan fitur dari proses sistem informasi BEM.

2. DFD Level 1

Pada Data Flow Diagram level 1 merupakan hasil *compose* dari *Context Level Diagram* yang ditunjukkan pada gambar berikut :



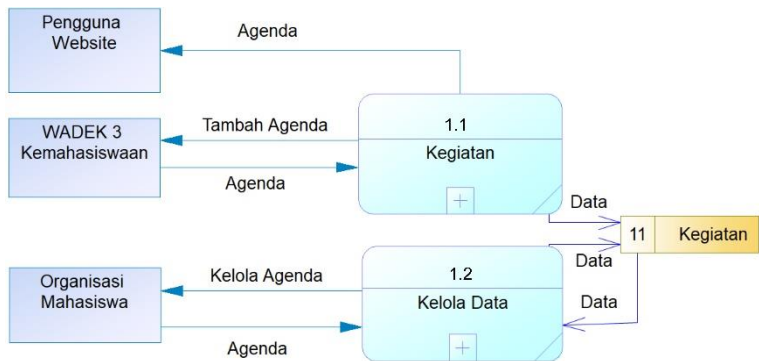
Gambar 3.3 DFD Level 1

Keterangan gambar 3.3 menunjukkan DFD Level 1 yang terdapat 4 entitas meliputi pengguna *website*, WADEK 3 kemahasiswaan, organisasi mahasiswa dan admin dengan 3

proses yang meliputi kegiatan, pendaftaran dan kelola data. Untuk entitas pengguna website mendapatkan informasi agenda dari proses kegiatan dan list panitia serta peserta dari proses pendaftaran. Untuk entitas WADEK 3 mendapatkan agenda serta proposal dari proses kegiatan dan list panitia serta peserta dari proses pendaftaran. Untuk entitas organisasi mahasiswa mendapatkan agenda serta proposal dari proses kegiatan, list panitia serta peserta kegiatan dari proses pendaftaran dan mendapatkan data kegiatan dari proses kelola data, dan untuk entitas admin mendapatkan fitur dan data master dari proses kelola data.

3. DFD Level 2 Kegiatan

Pada DFD *Level 2* proses kegiatan merupakan hasil *compose* dari *DFD Level 1* yang ditunjukkan pada gambar berikut :

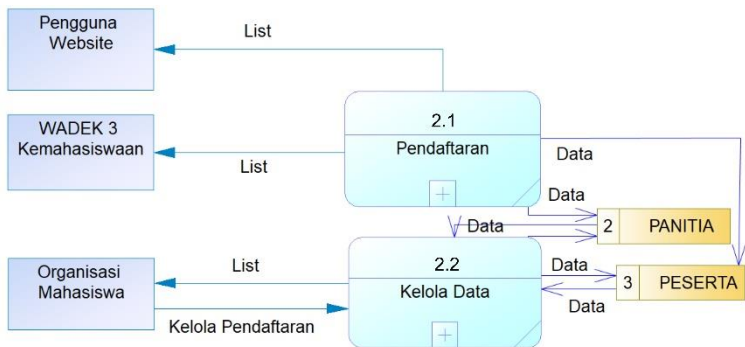


Gambar 3.4 DFD Level 2 Kegiatan

Keterangan gambar 3.4 menunjukkan DFD Level 2 proses kegiatan yang terdapat 3 entitas dengan proses kegiatan dan kelola data. Untuk entitas Pengunjung website mendapatkan agenda dari proses kegiatan. Untuk entitas WADEK 3 Kemahasiswaan dapat tambah agenda dari proses kegiatan dan mendapatkan agenda dari proses kegiatan. Untuk entitas organisasi mahasiswa dapat memberikan kelola agenda ke proses kelola data dan mendapatkan agenda dari proses kelola data.

4. DFD Level 2 Pendaftaran

Pada DFD *Level 2* proses pendaftaran merupakan hasil *compose* dari *DFD Level 1* yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.5 DFD Level 2 Pendaftaran

Keterangan gambar 3.5 menunjukkan DFD Level 2 proses pendaftaran yang terdapat 3 entitas dengan proses

pendaftaran dan kelola data. Untuk entitas Pengunjung website mendapatkan list dari proses pendaftaran. Untuk entitas WADEK 3 Kemahasiswaan mendapatkan list dari proses kegiatan. Untuk entitas organisasi mahasiswa dapat memberikan kelola pendaftaran ke proses kelola data dan mendapatkan list dari proses kelola data.

5. DFD Level 2 bagian Kelola Data

Pada DFD *Level 2* proses kelola data merupakan hasil *compose* dari *DFD Level 1* yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 3.6 DFD Level 2 Kelola Data

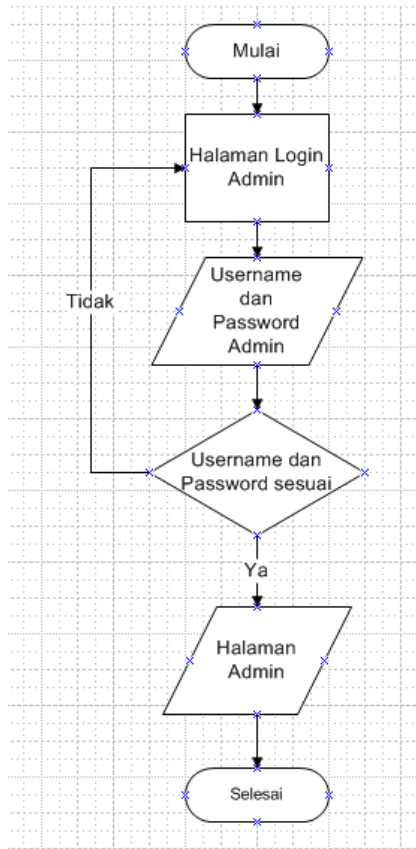
Keterangan gambar 3.6 menunjukkan DFD Level 2 kelola data yang terdapat 2 entitas dengan proses kelola data. Untuk entitas organisasi mahasiswa dapat ubah profil organisasi ke proses kelola data dan mendapatkan profil organisasi dari proses kelola data. Untuk entitas admin dapat memberikan kelola fitur ke proses kelola data dan dapat lihat fitur dari proses kelola data.

3.5 Desain Sistem

Setelah menyelesaikan tahap pemrosesan data dari analisis sistem, menjadi jelas data dan informasi mana yang perlu diproses. Tujuan perencanaan sistem adalah untuk mendapatkan gambaran tentang pengetahuan yang diperoleh pada tahap analisis sistem, sehingga dapat diberikan pertimbangan lebih lanjut terhadap struktur sistem. Pada tahap ini, penulis memulai perancangan sistem yang meliputi flowchart, DFD, dan kebutuhan perangkat keras sistem berdasarkan pengolahan data yang dilakukan. Alat yang digunakan untuk menggambar flowchart dan DFD adalah PowerDesigner 16.5 dan Microsoft Office Visio 2017.

3.5.1 Flowchart Sistem Informasi Admin

Pada proses ini, memasukkan data dan informasi mengenai organisasi yang berbasis *web* dapat dilihat pada gambar diagram alur berikut :



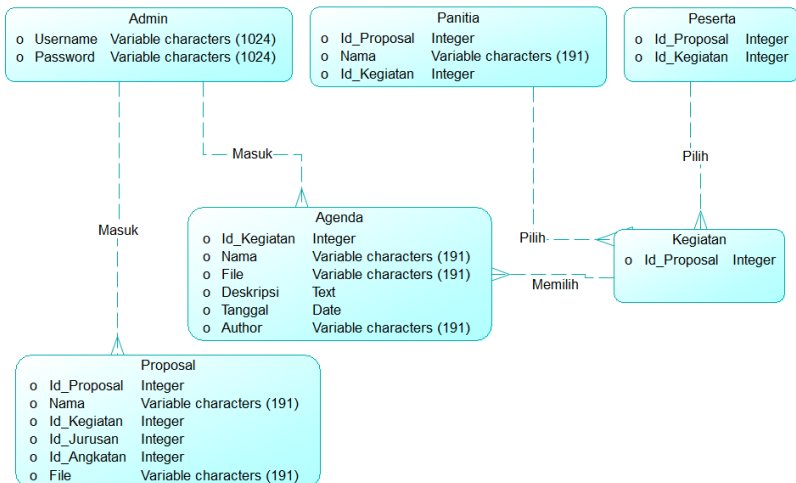
Gambar 3.7 Diagram Alur Admin

Keterangan pada gambar 3.7 menunjukkan proses diagram alur bagian admin dari terminator mulai menuju aliran proses halaman login admin dengan input data username password admin menuju aliran decision username dan password sesuai. Apabila username dan password tidak sesuai maka akan kembali ke aliran proses halaman login

admin, sedangkan username dan password sesuai akan menuju aliran data halaman admin dan aliran terakhir menuju terminator selesai.

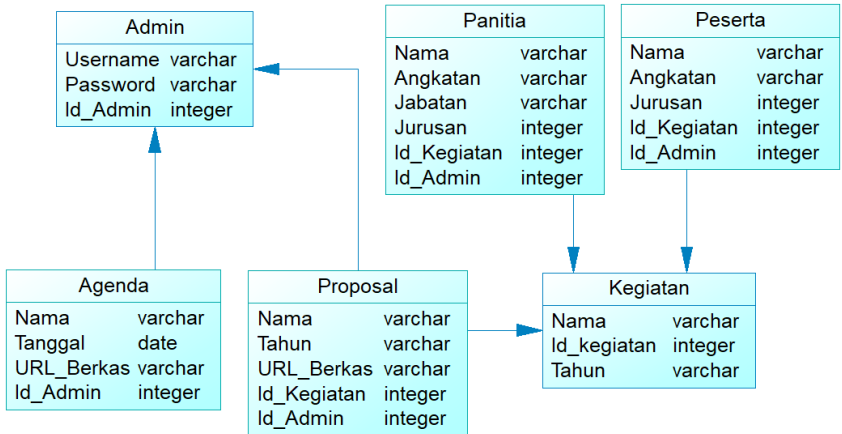
3.5.2 Desain Basis Data

Perancangan database sistem informasi organisasi untuk mengidentifikasi data yang diperlukan dalam sistem agar informasi yang dihasilkan dapat diimplementasikan dengan baik. Desain basis data yang berupa *conceptual data model* (CDM) dan *physical data model* (PDM) dapat dilihat dari gambar berikut :



Gambar 3.8 *Conceptual Data Model* (CDM)

Keterangan gambar 3.8 menunjukkan CDM yang terdapat 6 entitas yang meliputi admin, panitia, peserta, agenda, proposal dan kegiatan dengan disertai atribut dan aliran dari entitas ke entitas lainnya.



Gambar 3.9 *Physcal Data Model (PDM)*

Keterangan gambar 3.9 menunjukkan PDM yang terdapat 6 tabel yang meliputi admin, panitia, peserta, agenda, proposal dan kegiatan dengan disertai atribut dan aliran dari tabel ke tabel lainnya.

3.6 Implementasi

Pada tahap ini mulai dilakukannya proses pembuatan sistem informasi organisasi berbasis *web* dan mendapatkan hasil aplikasi sistem informasi organisasi berbasis *web* yang dapat

menjadi solusi yang tepat. Implementasi program tidak sekedar memasukkan komponen yang ada di *software*, tetapi juga menyesuaikan antara program dan desain yang telah dibuat.

Pada bagian ini peneliti menggunakan *tools* untuk mendukung dalam pembuatan sistem. *Tools* yang digunakan antara lain Microsoft Office Visio 2007, Xampp, MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian sistem informasi untuk mengetahui kesesuaian aplikasi sistem yang dibuat. Tahap pengujian merupakan pengujian black box untuk menguji kinerja sistem. Metode pengujian black box merupakan metode pengujian yang berfokus pada kebutuhan perangkat lunak. Pengujian kotak hitam berupaya menemukan fungsionalitas yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka pengguna, kesalahan menggunakan struktur data atau database eksternal, kesalahan terminasi, kesalahan kinerja, dan kesalahan inisialisasi. Penulis menguji sistem informasi organisasi yang dibuat dengan menggunakan metode black box test. Jika kesalahan ditemukan dalam sistem setelah pengujian, penulis memperbaiki sistem dan mencobanya lagi.

3.8 Dokumentasi

Pada tahap terakhir dari penelitian ini adalah dokumentasi yang terdiri dari berbagai tahapan penelitian yang sudah

dilakukan. Dokumentasi ini meliputi hal-hal yang didapatkan selama melakukan penelitian dan pembuatan aplikasi sistem informasi organisasi. Selama melakukan berbagai tahapan penelitian, peneliti juga melakukan penyusunan laporan tugas akhir. Penyusunan laporan tugas akhir dimulai dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, daftar pustaka dan lampiran dengan format yang sudah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Informatika Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.