



**MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANG SERVER
PT. SIER SURABAYA BERBASIS WEB**

KERJA PRAKTIK



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

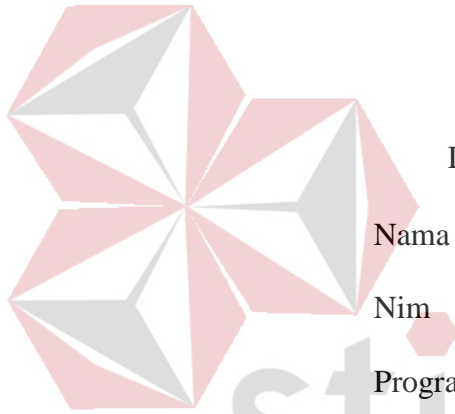
**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2018**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANG SERVER PT. SIER SURABAYA BERBASIS WEB

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Tahap Akhir

Program Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Tri Agung Setya Budi

Nim : 15410200039

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Komputer

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

2018

*Kau tak akan pernah mampu menyeberangi lautan sampai kau berani berpisah
dengan daratan.*

- Christopher Colombus -



INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Kupersembahkan Kepada

ALLAH SWT

Ibu, Bapak, Adik dan semua keluarga tercinta,

**Yang selalu mendukung, memotivasi dan menyisipkan nama saya dalam
doa-doa terbaiknya.**

**Beserta semua orang yang selalu membantu, mendukung dan memotivasi
agar tetap berusaha menjadi lebih baik.**

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
stikom
SURABAYA

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANG SERVER PT. SIER
SURABAYA BERBASIS WEB**

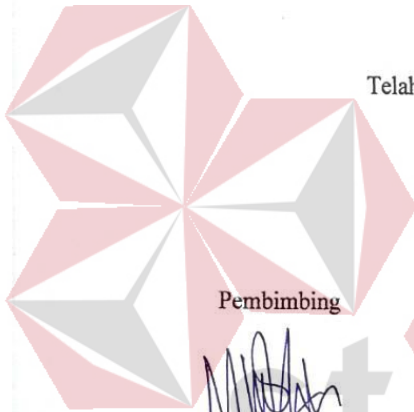
Laporan Kerja Praktik oleh:

**TRI AGUNG SETYA BUDI
NIM : 15410200039**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 21 Desember 2018

Disetujui :



Pembimbing

Musavvanah, S.ST., M.T.

NIDN. 0730069102



Rudiyanto

NIP. 518

Mengetahui :



Ketua Prodi S1 Sistem Komputer
FAKULTAS TEKNIK
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.

NIDN. 0729047501

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Tri Agung Setya Budi
NIM : 15410200039
Program Studi : S1 Sistem Komputer
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **MONITORING SUHU DAN KELEMBAPAN RUANG
SERVER PT. SIER SURABAYA BERBASIS WEB**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Desember 2018

Yang menyatakan



Tri Agung Setya Budi

NIM : 15410200039

ABSTRAK

Laporan kerja praktik ini bertujuan untuk memaparkan fungsi sebuah *website* untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan ruang *server* secara *real-time*. Adapun yang menjadi latar belakang penulisan ini karena suhu dan kelembapan merupakan salah satu hal utama yang sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan kualitas suatu jaringan dalam ruang *server*. Kurangnya pengawasan dan pemantauan suhu dan kelembapan dari karyawan di ruangan *server* ini merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kerusakan pada perangkat-perangkat yang ada di ruangan *server*. Langkah yang digunakan pada pengamatan ini adalah dengan studi kepustakaan, pencarian fakta dan *interview*, kemudian menentukan metode perancangan *website*. Hasil yang dicapai adalah mengurangi permasalahan – permasalahan yang ada dengan membangun *website* untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan ruang *server* karyawan dapat *me-monitoring* suhu dan kelembapan yang ada diruang *server* secara *real-time*. Simpulan dari penelitian ini adalah pada PT. SIER Surabaya dengan membangun *website* untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan ruang *server* secara *real-time*.

Kata Kunci: *IoT, Website, real time, suhu server, kelembapan server.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan nikmat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Penulisan Laporan ini adalah sebagai salah satu syarat menempuh Tugas Akhir pada Program Studi S1 Sistem Komputer Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Dalam usaha menyelesaikan penulisan Laporan Kerja Praktik ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik moral maupun materi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Orang Tua dan Saudara-saudari saya tercinta yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moral maupun materi.
3. PT. SIER SURABAYA atas segala kesempatan dan pengalaman kerja yang telah diberikan kepada penulis selama melaksanakan Kerja Praktik.
4. Kepada Bapak Dedi Apriyanto, S.T. selaku *Spv. Document & Information System* PT. Surabaya Industrial Estate Rungkut (SIER) Surabaya, beserta staf yang telah memberikan tempat Kerja Praktik dan menerima dengan baik.
5. Kepada Bapak Rudiyanto selaku *IT Support* yang telah bersabar membimbing penulis melakukan magang di perusahaan tersebut.
6. Kepada Bapak Pauladie Susanto, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Surabaya.

8. Kepada Ibu Musayyanah, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah bersabar dan bersedia menerima penulis sebagai anak didiknya dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

7. Bapak Wahyu Priastoto, S.E., selaku Koordinator Kerja Praktik di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, atas bantuan maupun dorongan yang telah diberikan.

8. Kawan-kawan kuliah khususnya angkatan 2015 yang telah memberikan dorongan maupun motivasi penulis untuk segera menyelesaikan Laporan Kerja Praktik agar tepat waktu serta semua pihak yang terlibat namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya.

Penulis berharap semoga Laporan Kerja Praktik ini dapat berguna dan bermanfaat untuk menambah wawasan bagi para pembaca. Penulis pun menyadari dalam penulisan Laporan ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaiki kekurangan serta menambahi kekurangan pada Laporan Kerja Praktik untuk lebih baik lagi. Terima kasih.

Surabaya, 21 Desember 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

| | |
|--|-------------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| SURAT PERNYATAAN..... | v |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 2 |
| 1.4. Tujuan | 3 |
| 1.5. Manfaat | 3 |
| 1.5.1. Bagi Penulis | 3 |
| 1.5.2. Bagi Pengguna Website | 3 |
| BAB II..... | 4 |
| GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT. SIER SURABAYA | 4 |
| 2.1. Sejarah Perusahaan | 4 |
| 2.2. Logo Perusahaan..... | 5 |
| 2.3. Jenis Usaha | 6 |
| 2.3.1. Bidang Usaha Utama PT. SIER Surabaya: | 7 |
| 2.3.2. Bidang Usaha Penunjang PT. SIER Surabaya: | 7 |
| 2.3. Visi, misi, dan moto perusahaan..... | 8 |
| 2.4. Struktur Organisasi | 9 |
| 2.5. Lokasi Perusahaan | 10 |
| BAB III | 11 |
| LANDASAN TEORI..... | 11 |
| 3.1. Interaksi Manusia dan Komputer..... | 11 |

| | | |
|-------------------------|---|----|
| 3.1.1. | Aplikasi Interaksi Manusia dan Komputer | 11 |
| 3.2. | Internet | 11 |
| 3.3. | World Wide Web | 12 |
| 3.3.1. | <i>Web Server</i> | 13 |
| 3.3.2. | Web Browser..... | 13 |
| 3.4. | HTML | 14 |
| 3.5. | PHP (Hypertext Preprocessor)..... | 16 |
| 3.5.1. | Sintak Dasar PHP | 17 |
| 3.5.2. | Konsep Kerja PHP | 17 |
| 3.6. | <i>Database</i> | 18 |
| 3.6.1. | MySQL..... | 19 |
| 3.7. | CSS | 22 |
| 3.8. | UML (<i>Unified Modeling Language</i>)..... | 23 |
| 3.8.1. | <i>Use Case Diagram</i> | 24 |
| 3.8.2. | Activity Diagram..... | 27 |
| 3.8.3. | <i>Class Diagram</i> | 29 |
| BAB IV | | 33 |
| DESKRIPSI KERJA PRAKTIK | | 33 |
| 4.1. | Analisi Sistem | 33 |
| 4.2. | Perancangan Sistem | 33 |
| 4.2.1. | <i>Use Case Diagram</i> | 33 |
| 4.2.2. | Activity Diagram..... | 35 |
| 4.2.3. | <i>Class Diagram</i> | 36 |
| 4.3. | Struktur Tabel | 37 |
| 4.4. | Perancangan Desain | 38 |
| 4.4.1. | Desain Halaman <i>Login</i> | 38 |
| 4.4.2. | Desain Halaman <i>Home</i> | 39 |
| 4.4.3. | Desain Halaman <i>Record</i> | 40 |
| BAB V | | 45 |
| PENUTUP | | 45 |
| 5.1. | Kesimpulan | 45 |
| 5.2. | Saran | 45 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 46 |
| LAMPIRAN | | 47 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2. 1. Logo PT. SIER Surabaya | 5 |
| Gambar 2. 2. Struktur Organisasi PT. SIER Surabaya | 9 |
| Gambar 2. 3. Gedung PT. SIER Surabaya | 10 |
| Gambar 4. 1. <i>Use Case Diagram</i> | 34 |
| Gambar 4. 2. <i>Activity Diagram Login</i> | 35 |
| Gambar 4. 3. <i>Activity Diagram Home</i> | 35 |
| Gambar 4. 4. <i>Activity Diagram Record</i> | 36 |
| Gambar 4. 5. <i>Class Diagram Data Record</i> | 36 |
| Gambar 4. 6. Halaman <i>Login</i> Kosong..... | 38 |
| Gambar 4. 7. Halaman <i>Login</i> Terisi..... | 39 |
| Gambar 4. 8. Halaman <i>Home</i> | 39 |
| Gambar 4. 9. Halaman <i>Record</i> | 40 |
| Gambar 4. 10. Pilih Tanggal Awal | 40 |
| Gambar 4. 11. Pilih Tanggal Akhir..... | 41 |
| Gambar 4. 12. Menampilkan Data Dari Database | 41 |
| Gambar 4. 13. Button Print Data Pagi..... | 42 |
| Gambar 4. 14. Print Dialog Data Pagi | 42 |
| Gambar 4. 15. Button Print Data Sore | 43 |
| Gambar 4. 16. Print Dialog Data Sore | 43 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 3.1. Simbol <i>Use Case Diagram</i> | 25 |
| Tabel 3.2. Simbol <i>Activity Diagram</i> | 28 |
| Tabel 3.3. Simbol <i>Class Diagram</i> | 30 |
| Tabel 4.1. <i>Database</i> Pagi | 37 |
| Tabel 4.2. <i>Database</i> Sore..... | 38 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1 Form KP-3 (Surat Balasan) | 47 |
| Lampiran 2 Form KP-5 (Acuan Kerja) | 48 |
| Lampiran 3 Form KP-5 (Garis Besar Rencana Kerja Mingguan) | 49 |
| Lampiran 4 Form KP-6 (Log Harian dan Catatan Perubahan Acuan Kerja)..... | 50 |
| Lampiran 5 Form KP-7 (Kehadiran Kerja Praktik) | 52 |
| Lampiran 6 Form Bimbingan Kerja Praktik | 53 |
| Lampiran 7 <i>Coding</i> Index.php | 54 |



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut (Rudianto, 2011) menyatakan *website* ialah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen – dokumen multimedia (teks, gambar, animasi, video) didalamnya yang menggunakan *protocol HTTP (Hypertext Transfer Protocol)* dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

Website dapat lebih mudah diakses karena *website* memiliki kemudahan akses secara global, yaitu melalui media *internet*. Secara lebih spesifik, *website* dapat menyimpan data berupa gambar, suara, animasi, teks, tabel, diagram dan bentuk data lainnya dengan lebih menarik. *Website* merupakan keseluruhan halaman *web* yang terdapat dalam domain yang mengandung informasi suatu perusahaan. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan.

PT. SIER Surabaya adalah sebuah perusahaan pengelola kawasan industri yang berkantor pusat di kota Surabaya, Jawa Timur. PT. SIER Surabaya saat ini masih belum memiliki media untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan di ruang *server*-nya. Sehingga PT. SIER Surabaya mengalami kesulitan untuk melakukan *monitoring* suhu dan kelembapan di ruang *server* secara *real-time*. Kondisi inilah yang akhirnya membuat PT. SIER Surabaya memutuskan untuk memiliki *website* untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan di ruang *server*-nya. Dalam sistem tersebut terdapat halaman yang berisi informasi-informasi tentang suhu dan kelembapan ruang *server* PT. SIER Surabaya.

Dalam pembuatan laporan ini mengambil inisiatif untuk membuat sistem berbasis *web* untuk PT. SIER. Sistem ini dibuat agar dapat membantu mempercepat proses *monitoring* ruangan *server*. Laporan ini mengambil pokok pikiran tentang membuat suatu *website monitoring* yang juga bisa digunakan untuk *report* secara otomatis.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan:

1. Bagaimana membaca data suhu dan kelembapan via *web* pada waktu tertentu.
2. Bagaimana mendesain *web monitoring* suhu dan kelembapan sesuai dengan kondisi *server* PT. SIER Surabaya.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam pembuatan rancang bangun jaringan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hanya menyimpan data pada pukul 08:00 dan pukul 17:00 ke dalam *database* .
2. Menggunakan *database* Xamp.
3. Penyimpanan data ke *database* masih dilakukan secara manual.

1.4. Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan dari pembuatan *website* ini adalah:

1. Dapat membaca data suhu dan kelembapan via *web* pada waktu tertentu
2. Dapat mendesain *web monitoring* suhu dan kelembapan yang sesuai dengan kondisi Ruang *Server* PT. SIER Surabaya.

1.5. Manfaat

1.5.1. Bagi Penulis

Sebagai penerapan dari teori dan praktikum mata kuliah yang telah dipelajari selama mengikuti pendidikan di jurusan Sistem Komputer, dengan membuat sistem *monitoring* suhu dan kelembapan ruangan *server* di PT. SIER Surabaya.

1.5.2. Bagi Pengguna Website

Sistem *monitoring* suhu dan kelembapan ruangan *server* berbasis *web* ini diharapkan mempermudah proses *monitoring* dan *report* suhu dan kelembapan di ruangan *server* di PT. SIER Surabaya.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN PT. SIER SURABAYA

2.1. Sejarah Perusahaan

Termuat dalam Akta Nomor 166 tanggal 28 Februari 1974 yang dibuat dihadapan Abdul Latief, Sarjana Hukum, Notaris di Surabaya. Anggaran Dasar yang telah diubah seluruhnya dan disesuaikan dengan Undang Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas sebagaimana ternyata dari akta Nomor 30 tanggal 12 September 2008, dan akta tersebut telah mendapatkan Persetujuan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia tanggal 14 Oktober 2008 Nomor : AHU-73601.A.H.01.02 Tahun 2008 dan bertalian dengan Akta tertanggal 15 September 2011 Nomor 17, Akta tertanggal 7 Maret 2012 Nomor 8 dan Akta tertanggal 25 Juli 2012 Nomor 24, keempat Akta tersebut dibuat di hadapan Wachid Hasyim sarjana Hukum , Notaris di Surabaya, serta Perubahan Anggaran dasar yang dibuat dalam Akta tertanggal 14 April 2014 Nomor 31 yang Akta tersebut telah mendapatkan Persetujuan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia tanggal 14 Mei 2014 Nomor: AHU-02679.40.20.2014 yang bertalian dengan Akta tertanggal 20 januari 2015 Nomor 25, yang kedua Akta tersebut dibuat dihadapan Zainal Abidin, Sarjana Hukum, notaris di Jakarta.

PT Surabaya Industrial Estate Rungkut adalah perusahaan pengelola kawasan industri yang berkantor pusat di Kota Surabaya, Jawa Timur. Saham perusahaan ini dimiliki oleh Pemerintah Indonesia (50%), Pemkot Surabaya (25%), dan Pemprov Jawa Timur (25%).

Didirikan pada tanggal 28 Februari 1974 di atas lahan sekitar 330 Hektar, kawasan industri ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan industri dan lingkungan dan dikelola secara profesional dan baik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas termasuk fasilitas pengolahan air limbah dan kemudahan akses ke Pelabuhan Tanjung Perak dan Bandara Juanda. PT SIER berlokasi di Surabaya, kota terbesar ke-2 di Indonesia dan merupakan pusat pertumbuhan ekonomi terpesat dengan penduduk sekitar 4 juta jiwa.

2.2. Logo Perusahaan

PT. SIER Surabaya memiliki logo perusahaan seperti Gambar 2.1.



Gambar 2. 1. Logo PT. SIER Surabaya

2.3 Jenis Usaha

Hingga saat ini, PT. SIER Surabaya telah mengelola 3 kawasan industri besar yang berada di Jawa Timur:

1. Surabaya Industrial Estate Rungkut

Kawasan Industri Rungkut berada di Kota Surabaya dengan memiliki luas sebesar ± 245 Ha yang dikembangkan sejak tahun 1974. Kawasan ini menampung sekitar 267 perusahaan, terdiri dari 21 PMA dan 246 PMDN dan menyerap tenaga kerja sebanyak ± 50.000 pekerja.

2. Sidoarjo Industrial Estate Berbek

Kawasan Industri Berbek berada di Kabupaten Sidoarjo memiliki luas sebesar ± 87 Ha yang dikembangkan sejak tahun 1985. Menampung 103 perusahaan terdiri dari 14 PMA dan 89 PMDN dan menyerap tenaga kerja sebanyak ± 20.000 pekerja.

3. Pasuruan Industrial Estate Rembang

Kawasan Industri Rembang berada di Kabupaten Pasuruan memiliki luas ± 556 Ha. Kawasan ini mulai dikembangkan pada tahun 1991 dan sampai sekarang terdapat 94 perusahaan (36 PMA, 23 PMDN, dan 35 perusahaan sebagai tenant persewaan bangunan pabrik) yang menyerap tenaga kerja sebanyak ± 25.000 pekerja.

2.3.1. Bidang Usaha Utama PT. SIER Surabaya:

1. Merencanakan, membangun serta mengembangkan kawasan industri guna menyiapkan tanah, sarana dan prasarana serta fasilitas industri lainnya yang dibutuhkan bagi penanam modal.
2. Melakukan kegiatan pengusahaan dan perawatan atas seluruh area kawasan industri.
3. Menyediakan dan menjual kavling tanah industri, Bangunan Pabrik Siap Pakai (BPSP), Sarana Usaha Industri Kecil (SIUK), bangunan pergudangan, bangunan perkantoran dan sarana penunjang kawasan industri.
4. Menyediakan kawasan berikat ekspor untuk perusahaan industri berorientasi ekspor.
5. Memberikan pelayanan kepada penanam modal dalam rangka pendirian dan pengelolaan pabrik/usaha industri.

2.3.2. Bidang Usaha Penunjang PT. SIER Surabaya:

1. Merencanakan, membangun serta mengembangkan kawasan industri guna menyiapkan tanah, sarana dan prasarana serta fasilitas industri lainnya yang dibutuhkan bagi penanam modal.
2. Melakukan kegiatan pengusahaan dan perawatan atas seluruh area kawasan industri.
3. Menyediakan dan menjual kavling tanah industri, Bangunan Pabrik Siap Pakai (BPSP), Sarana Usaha Industri Kecil (SIUK), bangunan

pergudangan, bangunan perkantoran dan sarana penunjang kawasan industri.

4. Menyediakan kawasan berikat ekspor untuk perusahaan industri berorientasi ekspor.
5. Memberikan pelayanan kepada penanam modal dalam rangka pendirian dan pengelolaan pabrik/usaha industri.

2.3. Visi, misi, dan moto perusahaan

Adapun visi, misi dan moto yang dibawa oleh PT. SIER Surabaya adalah:



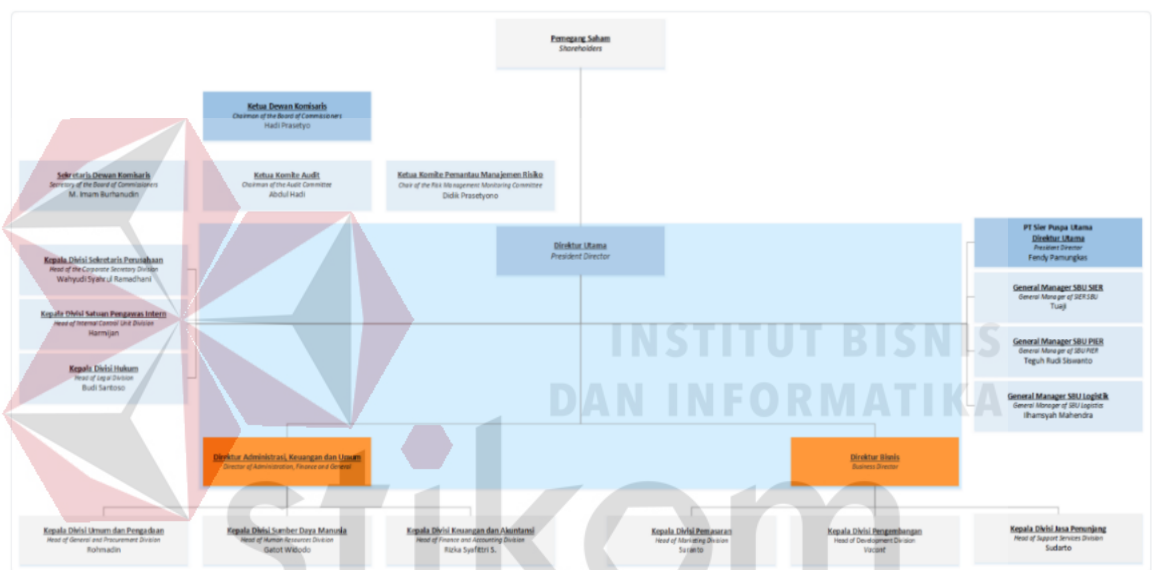
1. Mewujudkan kawasan industri modern yang inovatif, berbasis teknologi informasi dan ramah lingkungan.
2. Menyediakan lahan industri siap bangun untuk kepentingan semua investor.
3. Peka dan adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis dan rencana pengembangan regional dan nasional.
4. Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang optimal dalam penyediaan layanan penjualan, persewaan, penyediaan fasilitas industri dan sarana penunjangnya dengan kualitas terbaik.

Motto

The Wise Choice For The Smart Solution

2.4. Struktur Organisasi

Berdasarkan Akta Notaris Nomor 5 tanggal 2 Agustus 2017 yang dibuat oleh Wachid Hasyim, SH. Notaris di Surabaya dan Surat Keputusan Direksi (SKD) Nomor 001/KD/A.01/I/2018 maka struktur organisasi adalah sebagai berikut:



Fattah Hidayat (Plt) Direktur Utama sekaligus bertanggung jawab atas Direktur Administrasi Keuangan; Agus Hendardi Direktur Bisnis

Gambar 2. 2. Struktur Organisasi PT. SIER Surabaya

2.5. Lokasi Perusahaan

Lokasi Kerja Praktik ini dilaksanakan di lantai 1 ruang IT SUPPORT pada PT. SIER Surabaya yang beralamat di jalan Rungkut Industri Raya 10.



Gambar 2. 3. Gedung PT. SIER Surabaya



BAB III

LANDASAN TEORI

3.1. Interaksi Manusia dan Komputer

Pada tahun 1970 mulai dikenal istilah antarmuka pengguna (*user interface*), yang juga dikenal dengan istilah *Man-Machine Interface* (MMI), dan mulai menjadi topik perhatian bagi peneliti dan perancang sistem.

Pengertian interaksi manusia dan komputer adalah adalah disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan evaluasi dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia, serta studi fenomena-fenomena besar yang berhubungan dengannya. Ilmu ini secara khusus menitikberatkan perancangan dan evaluasi antar muka pemakai (*user Interface*).

3.1.1. Aplikasi Interaksi Manusia dan Komputer

1. Perkantoran
2. Kendali Proses
3. Penerbangan
4. Komunikasi
5. Desain Pekerjaan
6. Pelatihan/seleksi

3.2. Internet

Internet adalah jaringan dari ribuan jaringan dan jutaan komputer (*host*) yang menghubungkan bisnis, Institusi Pendidikan, organisasi pemerintahan.

Internet menyediakan sekitar 550-600 juta orang di dunia dengan pelayanan seperti *email*, *newsgroup*, belanja, riset, *instant messaging*, musik, video, dan berita. Tidak ada satu organisasi yang mengontrol *internet* atau bagaimana *internet* berfungsi. Kata *internet* sendiri sebenarnya berasal dari kata *internet work* atau koneksi antara dua atau lebih jaringan komputer.

3.3. World Wide Web

World Wide Web atau *www* adalah salah satu pelayanan paling populer yang disediakan oleh *internet* yang menyediakan akses lebih dari 6 miliar halaman *web* yang diciptakan oleh bahasa pemrograman yang disebut HTML dan dapat mengandung teks, grafik, audio dan objek-objek lainnya seperti *Hyperlinks* yang memungkinkan pengguna berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya.

Jika dilihat dari proses kerjanya *www* dapat dibagi menjadi beberapa komponen sebagai berikut :

1. *Protocol* adalah media yang distandarkan untuk dapat mengakses komputer jaringan. *www* memiliki standar *protocol* yang bernama HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).
2. *Address* merupakan alamat yang berkaitan dengan penamaan sebuah komputer yang sering disebut nomor IP, akan tetapi dengan perkembangan jaman dibentuklah metode baru yang bernama *domain name*, sehingga no IP tersebut digantikan dengan sebuah alamat yang dinamakan URL (*Uniform Resource Locator*).

3. HTML yaitu salah satu Bahasa *scripting* yang dapat menghasilkan halaman *website* sehingga halaman tersebut dapat diakses pada setiap komputer pengakses (*client*).

3.3.1. Web Server

Web Server merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak. Aplikasi *web sever* ini dijalankan pada sebuah komputer yang disebut dengan *server*. *Web server* adalah salah satu jenis perangkat lunak yang menyediakan layanan halaman (dokumen) *web* yang dapat diakses diseluruh dunia melalui *internet* .

Web server akan melayani permintaan akses halaman *web* dengan bantuan *protocol* komunikasi terutama HTTP.

Salah satu contoh *platform* tersebut adalah *apache*. *Apache* adalah aplikasi *server web* yang tersedia secara gratis dan disebarakan dengan lisensi *open source* *apache web server* merupakan tulang punggung dari *world wide web* (www).

3.3.2. Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk menampilkan dokumen HTML. Perangkat lunak ini dioperasikan pada seluruh pengguna komputer. *Web browser* akan membantu pengguna mengakses halaman *web* yang disediakan oleh sebuah *web server* serta membantu dalam hal navigasi. Pada saat ini ada beberapa *browser* yang dikembangkan oleh berbagai vendor (penyalur suatu perangkat baik *hardware* maupun *software*), antara lain *internet explorer* yang dikembangkan oleh *Microsoft* dan yang dikembangkan oleh *netscape*, serta beberapa *web browser* yang lain.

3.4. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau *tag-tag* yang dituliskan dalam sebuah *file* yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada *web browser*. *Tag-tag* tadi memberitahu *browser* bagaimana menampilkan *web* dengan lengkap kepada pengguna.

Menurut (Sidik, 2004), HTML yaitu salah satu bahasa *scripting* yang dapat menghasilkan halaman *website* sehingga halaman tersebut dapat diakses setiap komputer pengakses (*client*).

Tag-tag HTML selalu diawali dengan `<x>` dan diakhiri dengan `</x>` dimana *x tag* HTML seperti `b`, `i`, `u` dan sebagainya. (Rio Astamal, 2006). HTML memiliki beberapa versi, yaitu:

a. HTML 2.0

Dikembangkan oleh Internet Engineering Task Force HTML Working Group pada tahun 1996. HTML 2.0 adalah versi HTML yang sudah kadaluarsa. Jadi bagi para pengembang *web* sudah tidak lagi menggunakan versi HTML 2.0 standar.

b. HTML 3.2

HTML 3.2 menjadi rekomendasi W3C 14. Januari 1997. HTML 3.2 berisi fitur baru seperti *font*, *table*, *applet*, *superscript* dan banyak lagi, dengan standar HTML 2.0 yang sudah ada. Salah satu unsur yang ditambahkan ke standar HTML 3.2, adalah `<tag>`. *Tag* ini diperkenalkan kompleksitas yang tidak perlu untuk tugas penting dari memisahkan konten HTML (teks) dari presentasi (*style*).

c. HTML 4.0

HTML 4.0 menjadi rekomendasi W3C 18. Desember 1997. Rilis kedua dikeluarkan pada tanggal 24. April 1998 dengan hanya beberapa koreksi editorial. Fitur yang paling penting dari HTML 4.0 adalah *style sheet* (CSS).

d. HTML 4.01

HTML 4.01 menjadi rekomendasi W3C 24. Desember 1999.

HTML 4.01 adalah minor *update*-koreksi dan perbaikan *bug* dari HTML

e. XHTML 1.0

XHTML 1.0 merumuskan HTML 4.01 dalam XML. XHTML 1.0 menjadi rekomendasi W3C 20. Januari 2000.

f. HTML 5

HTML 5 meningkatkan interoperabilitas dan mengurangi biaya pengembangan dengan membuat aturan yang tepat tentang bagaimana untuk menangani semua elemen HTML dan bagaimana memulihkan dari kesalahan. Beberapa fitur baru dalam HTML 5 adalah fungsi untuk audio *embedding*, video, grafik, sisi penyimpanan data klien, dan dokumen interaktif. HTML 5 juga mengandung unsur-unsur baru seperti `<nav>`, `<header>` `<footer>`, dan `<figure>`. Yang termasuk dalam kelompok kerja HTML 5 diantaranya AOL, Apple, Google, IBM, Microsoft, Mozilla, Nokia, Opera, dan banyak lagi vendor lainnya. Untuk mendapatkan

sebuah *website* yang menarik dengan berbagai animasi, maka penulis menggunakan HTML 5 sebagai HTML dalam *website* tersebut.

3.5. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP atau *Hypertext Preprocessor* pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi *Website* pribadinya. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahasa *scripting server side* yang sederhana, kuat, dan memiliki konektivitas dengan beragam *database server*.

(Nugroho, 2004) PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*. Sistem kerja ini menggunakan sistem interpreter bukan sebagai *compiler*. Interpreter adalah bahasa yang *script-script* program tidak harus diubah dalam bentuk *source code*. Sedangkan *compiler* adalah bahasa yang akan mengubah *script-script* program ke dalam *source code*, selanjutnya dari bentuk *source code* akan dirubah menjadi *object code*, bentuk dari *object code* akan menghasilkan *file* yang lebih kecil dari *file* mentah sebelumnya.

Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script-script* PHP yang harus tersimpan dalam *web server* dan dieksekusi atau diproses dalam *server* tersebut.

Beberapa keunggulan yang dimiliki program PHP:

1. Beberapa *server* seperti apache, Microsoft IIS, PWS, AOLserver, phtthd, fhttpd, dan Xitami mampu menjalankan PHP.
2. Tingkat akses PHP lebih cepat serta memiliki tingkat keamanan yang tinggi.

3. Beberapa *database* yang sudah ada, baik yang bersifat gratis ataupun komersial sangat mendukung akses PHP, diantaranya MySQL, PostgreSQL, mSQL, Informix, dan Microsoft SQL *server*.
4. PHP mampu berjalan di linux sebagai *platform* sistem operasi utama bagi PHP, tetapi juga dapat berjalan di FreeBSD, Unix, Solaris, windows, dan yang lainnya (MADCOMS, 2008).

3.5.1. Sintak Dasar PHP

Script PHP disisipkan langsung dalam tubuh *file* HTML yang ditandai dengan *tag* pembuka dan penutup. Sebagaimana diketahui, HTML (*HyperText Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman *web*. Ada dua pasang *tag* PHP yang dapat digunakan yaitu: `<?php...>` dan `<script language="php">...</script>`. Kode-kode PHP ditulis diantara *tag* pembuka dan penutup.

3.5.2. Konsep Kerja PHP

Konsep kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman *web* oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebuah alamat *internet*, browser mendapatkan alamat dari *web server*, browser kemudian mengidentifikasi halaman yang dikehendaki dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya *web server* akan mencari berkas yang diminta dan mengirimkan isinya ke mesin PHP dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya (berupa kode HTML) ke *web server*. Kemudian *web server* menyampaikan ke *client*.

3.6. Database

Pengguna *database* secara umum memiliki beberapa objektif, yaitu kecepatan dan kemudahan pengolahan data, efisiensi ruang penyimpanan, keakuratan data, ketersediaan data, meningkatkan keamanan data dan kelengkapan data. (Nugroho, 2004).

Database adalah ukuran informasi yang tersimpan secara elektronis yang disimpan di suatu *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* lainnya sehingga membentuk satu hubungan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu. Bila terdapat *file* yang tidak dapat dipadukan atau dihubungkan dengan *file* lainnya berarti *file* tersebut bukanlah kelompok dari *database*, maka *file* tersebut membentuk satu *database* tersendiri. (Seminar Nasional Sistem dan Informatika, Ari Maizary, Halaman 2, 2006).

Database Manajemen Sistem yang memiliki kemampuan yang baik adalah Oracle dan PostgreSQL. Sedangkan *database* yang paling digemari kalangan *programmer web* adalah MySQL.

MySQL merupakan *software* yang bersifat *open source*, sesuai dengan namanya. Bahasa standart MySQL adalah SQL. SQL adalah singkatan dari *Structure Query Language* dan sering disebut *sql*. SQL mulai dikembangkan pada akhir tahun 70-an di laboratorium IBM, San Jose, California.

Sedangkan MySQL *Front* merupakan *software* yang digunakan untuk memudahkan dalam *manage database* yang dibuat, baik dalam penambahan *table*, *record* dan *field* maupun menghapus dan mengedit *database* yang ada. SQL adalah bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database*.

Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan beberapa tugas seperti *update* data pada *database*, atau menampilkan data dari *database*. Beberapa *software* RDBMS (*Relational Database Management System*) dan dapat menggunakan SQL, seperti Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server. Setiap *software database* mempunyai bahasa/*syntax* yang berbeda, namun pada prinsipnya mempunyai arti dan fungsi yang sama. Menurut (Imansyah, 2003), perintah-perintah yang digunakan pada bahasa SQL antara lain:

1. *Select* digunakan untuk menampilkan data sesuai kriteria yang kita tentukan.
2. *Create* digunakan untuk membuat *table* baru.
3. *Insert* untuk menyisipkan atau menambah baris pada *table*.
4. *Update* digunakan untuk meng-*update* atau mengubah isi data dalam *table*.
5. *Delete* digunakan untuk menghapus baris/*record* data dalam *table*.

3.6.1. MySQL

Menurut (Nugroho, 2004:98), MySQL (*My Structured Query Language*) atau yang biasa dibaca *mai-se-kuel* adalah sebuah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*), sifat dari DBMS ini adalah *open source*. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux, dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta lisensi dari *database* ini adalah *open source*, maka para pengembang merilis versi Windows.

MySQL merupakan *database server* yang berhubungan erat dengan PHP. MySQL adalah sistem manajemen basis data relasi yang bersifat terbuka atau *open source*. Sistem manajemen basis data ini adalah hasil pemikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark, dan Allan Larson pada tahun 1995. Tujuan awal ditulisnya program MySQL adalah untuk mengembangkan aplikasi *web* . MySQL menggunakan bahasa standar SQL (*Structure Query Language*) sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. Perintah SQL sering juga disebut *Query*. MySQL menawarkan berbagai keunggulan dibandingkan *database server* lain.

Berikut ini adalah beberapa keunggulan MySQL :

1. Mampu menangani jutaan *user* dalam waktu yang bersamaan.
2. Mampu menampung lebih dari 50.000.000 *record*.
3. Sangat cepat mengeksekusi perintah.
4. Memiliki *user privilege system* yang mudah dan efisien.

A. Tipe Data MySQL

1. *Char*(M)

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan data *string* dengan jumlah karakter tertentu. Panjang maksimum karakter tipe data *Char* harus dinyatakan secara eksplisit.

2. *Varchar*(M)

Tipe data ini cocok digunakan untuk menyimpan data *string* dengan panjang yang bervariasi. Sama seperti tipe data *Char*, panjang

maksimum karakter yang akan ditampung dalam *field* harus dinyatakan dengan tipe data *Varchar(M)*.

3. *Int(M)[Unsigned]*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan data *integer* dengan nilai berkisar antara - 2147483648 sampai 2147483647. Panjang maksimum karakter dalam tipe data ini dinyatakan dengan *integer* (M). Atribut tambahan [*Unsigned*] dapat dicantumkan untuk mengubah kisaran nilai dari 0 sampai 4294967295. Atribut tersebut menggeser kisaran nilai negatif tipe data *Int(M)* sehingga data dengan tipe *Int(M)[Unsigned]* selalu bernilai positif.

4. *Date*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi seputar penanggalan. Format *default* tipe data *Date* adalah YYYY-MM-DD.

5. *Datetime*

Tipe data ini digunakan untuk menyimpan informasi penanggalan yang lebih terperinci. Format *default* tipe data *Datetime* adalah YYYY-MM-DD HH:MM:SS.

6. *Text* dan *Blob*

Tipe data *Text* dan *Blob* digunakan untuk menyimpan data string dengan jumlah karakter antara 255 sampai 65535. Perbedaan antara tipe data *Text* dan *Blob* terletak pada sifat *case sensitive* yang hanya dimiliki oleh tipe data *Blob*.

3.7. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah standard pembuatan dan pemakaian *style* untuk dokumen terstruktur, CSS digunakan untuk mempersingkat penulisan tag HTML seperti *font*, *color*, *text* dan *table* menjadi lebih ringkas sehingga tidak terjadi pengulangan tulisan. (Suprayogi, 2012).

Keuntungan menggunakan CSS :

1. Memisahkan *presentation* sebuah dokumen dari *content document* itu sendiri.
2. Mempermudah dan mempersingkat pembuatan dan pemeliharaan dokumen *web* .
3. Mempercepat proses *rendering*/pembacaan HTML.

CSS digunakan dalam kode HTML untuk menciptakan suatu kumpulan suatu kumpulan *style* yang terkadang dapat digunakan untuk memperluas kemampuan HTML, sebagai contoh, kode HTML murni tidak memungkinkan untuk mengatur ukuran *font* yang diterapkan pada setiap sel dan bahkan tag `<BASEFONT>` pun tak berpengaruh pada sel-sel *table* (Abdul, 2003).

Untuk saat ini terdapat tiga versi CSS, yaitu CSS1, CSS2, dan CSS3. CSS1 dikembangkan berpusat pada pemformatan dokumen HTML, CSS2 dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan terhadap format dokumen agar bias ditampilkan di *printer*, sedangkan CSS3 adalah versi terbaru dari CSS yang mampu melakukan banyak hal dalam desain *web* . CSS2 mendukung penentuan posisi konten, *downloadable*, huruf, tampilan pada *table* dan media tipe untuk *printer*. Kehadiran versi CSS yang kedua diharapkan lebih baik dari versi pertama.

CSS3 juga dapat melakukan animasi pada halaman *website*, diantaranya animasi warna hingga animasi 3D. dengan CSS3 desainer lebih dimudahkan dalam hal komparabilitas *website*-nya pada *smartphone* dengan dukungan fitur baru yakni *media query*. Selain itu, banyak fitur baru pada CSS3 seperti: *multiple background*, *border-radius*, *drop-shadow*, *border-image*, *CSS Math*, dan *CSS Object Model*.

3.8. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut (Verdi, 2012) dalam bukunya *Unified Modeling Language (UML)* adalah notasi bahasa pemodelan yang lengkap untuk membuat visualisasi suatu sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. UML disebut sebagai bahasa pemodelan bukan sebagai metode. Bahasa pemodelan merupakan notasi dari metode yang digunakan untuk mendesain secara cepat.

Menentukan bahasa pemodelan adalah cara untuk berdiskusi tentang desain dengan seseorang. Tujuan dari *Unified Modeling Language (UML)* diantara lain sebagai berikut:

1. Memodelkan suatu sistem (bukan hanya perangkat lunak) yang menggunakan konsep berorientasi objek.
2. Menciptakan suatu bahasa pemodelan yang dapat digunakan baik oleh manusia maupun mesin.
3. Memberikan bahasa yang bebas dari berbagai bahasa pemrograman.

Sebuah bahasa telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. Denotasi yang lengkap untuk membuat visualisasi model suatu sistem. Sistem berisi informasi dan fungsi, tetapi yang secara normal digunakan untuk memodelkan sistem komputer.

Keuntungan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), adalah sebagai berikut:

1. *Software* terdesain dan terdokumentasi secara professional sebelum dibuat.
2. Desain yang dibuat terlebih dahulu membuat *reusable code* dapat dikode dengan tingkat efisiensi yang tinggi.
3. Dengan membuat UML dapat melihat gambaran besar dari suatu *software*. UML menjanjikan akan menghasilkan hasil dengan biaya rendah, *software* lebih efisien, lebih dapat dipercaya, dan hubungan antar bagian yang terlibat menjadi lebih baik.

UML merupakan sintaks umum untuk membuat model logika dari suatu sistem dan digunakan untuk menggambarkan sistem agar dapat dipahami selama fase analisis dan desain. UML biasanya disajikan dalam bentuk diagram atau gambar yang meliputi *class* beserta atribut dan operasinya, serta hubungan antar *class* yang meliputi *inheritance*, *association* dan komposisi. UML terdiri dari banyak diagram antara lain sebagai berikut (Sugiarti, 2013).

3.8.1. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah gambaran dari beberapa atau seluruh aktor dan *use case* dengan tujuan mengenali interkasi mereka dalam suatu sistem. *Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, yang ditentukan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case* yaitu:

- a. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
- b. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor (Sugiarti, 2013).

Simbol-simbol yang digunakan pada *use case* diagram ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Simbol *Use Case Diagram*

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|-----------------|---|---|
| <i>Use Case</i> |  | Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal di frase nama <i>Use Case</i> . |
| Aktor |  | Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri. Aktor hanya memberikan informasi ke sistem, |

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|----------|---|--|
| | | aktor hanya menerima informasi dari sistem, aktor memberikan dan menerima informasi ke sistem dan dari sistem. |
| Asosiasi |  | Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor. Asosiasi merupakan hubungan statis antar elemen yang menggambarkan elemen yang memiliki atribut berupa elemen lain, atau elemen yang harus mengetahui eksistensi elemen lain. |
| Ekstensi |  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek. Biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan. Misalnya arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang |

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|--------------|--|--|
| | | menjadi <i>extend</i> -nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya. |
| Generalisasi |   | Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya, misalnya : arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (umum). Generalisasi merupakan hubungan hirarkis antara elemen. Elemen dapat mewarisi semua atribut dan metode elemen asalnya dan menambah fungsionalitas baru. |
| Include |  | Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat. |

3.8.2. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan rangkaian alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktivitas lainnya seperti *use case*

atau interaksi. *Activity diagram* berupa *flow chart* yang digunakan untuk memperlihatkan alir kerja dari sistem.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan dalam mendefinisikan hal-hal berikut:





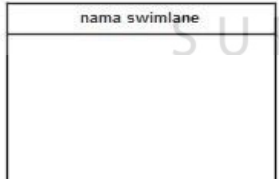
1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak (Sugiarti, 2013).

Simbol-simbol yang digunakan pada *activity diagram* ditunjukkan pada

Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Simbol *Activity Diagram*

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|-------------|--------|---|
| Status Awal | ● | Status awal aktivitas sistem, sebuah aktivitas memiliki sebuah status awal. |

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|------------------------------|---|--|
| Aktivitas |  | Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja. |
| percabangan/ <i>decision</i> |  | Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu. |
| Penggabungan / <i>join</i> |  | Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu. |
| Status akhir |  | Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir. |
| <i>Swimlane</i> |  | Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi. |





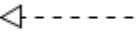
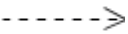
3.8.3. Class Diagram

Diagram kelas atau *Class Diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Diagram kelas

mendefinisikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai hubungan statis yang terdapat diantara mereka (Sugiarti, 2013).

Simbol-simbol pada class diagram akan dijelaskan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Simbol *Class Diagram*

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|-------------------------|---|---|
| <i>Generalization</i> |  | Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>). |
| <i>Nary Association</i> |  | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
| <i>Class</i> |  | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama. |
| <i>Collaboration</i> |  | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> . |
| <i>Realization</i> |  | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |
| <i>Dependency</i> |  | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi |

| Nama | Simbol | Deskripsi |
|--------------------|--------|---|
| | | elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri |
| <i>Association</i> | _____ | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |



BAB IV

DESKRIPSI KERJA PRAKTIK

4.1. Analisi Sistem

Dari hasil wawancara, maka dapat diketahui sistem apa yang akan dibutuhkan oleh PT. SIER untuk mengatasi permasalahan yang ada. Analisa kebutuhan sistem diambil berdasarkan data yang diperoleh pada saat survei.

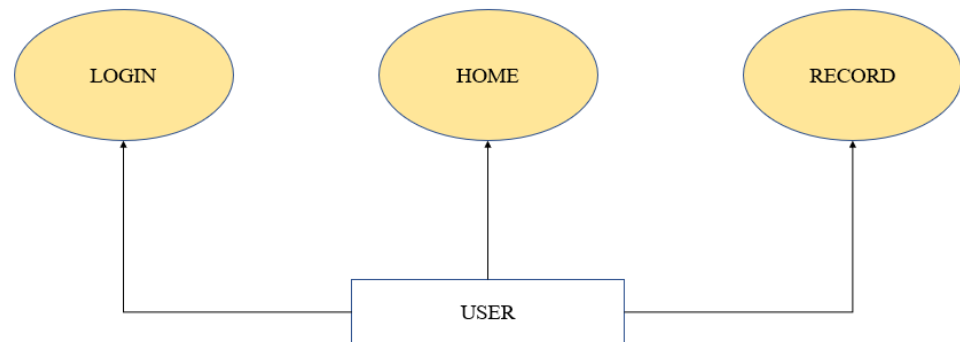
4.2. Perancangan Sistem

Dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan pemodelan sistem antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram* sesuai dengan analisa kebutuhan dan rancangan sistem. Tahapan yang dilakukan dalam mendesain dan membuat sistem informasi berbasis *object-oriented* adalah sebagai berikut :

1. Membuat *Use Case Diagram* sistem informasi yang menggambarkan hubungan antara *user* dengan sistem.
2. Membuat *Activity Diagram* yang menggambarkan logika *prosedural*, proses bisnis, dan jalur kerja dari *use case* yang telah ditampilkan sebelumnya.
3. Membuat *Class Diagram* yang menggambarkan hubungan objek-objek yang digunakan dalam sistem ini.

4.2.1. *Use Case Diagram*

Pada gambar *use case diagram* sistem informasi berbasis *web* ini dijelaskan proses-proses yang terjadi di dalam sistem yang dibuat:



Gambar 4. 1. *Use Case Diagram*

Dari gambar *use case diagram* diatas terdapat satu aktor yang terlibat dalam sistem. Aktor tersebut berperan sebagai *user /admin*. *User (admin)* sistem adalah pihak yang bertanggung jawab atas *maintenance data master* pada sistem. Pada gambar *use case diagram* di atas juga terdapat 3 use case yaitu :

1. *LOGIN*

Digunakan untuk memasukan *user name* dan *password*.

2. *HOME*

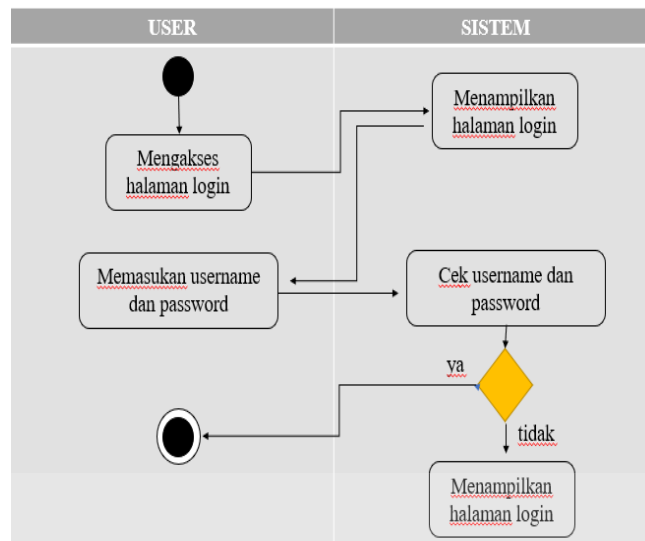
Menampilkan halaman home bagi *user* untuk masuk ke halaman utama.

3. *RECORD*

Digunakan untuk digunakan untuk melihat data yang ada atau telah tersimpan di *database* .

4.2.2. Activity Diagram

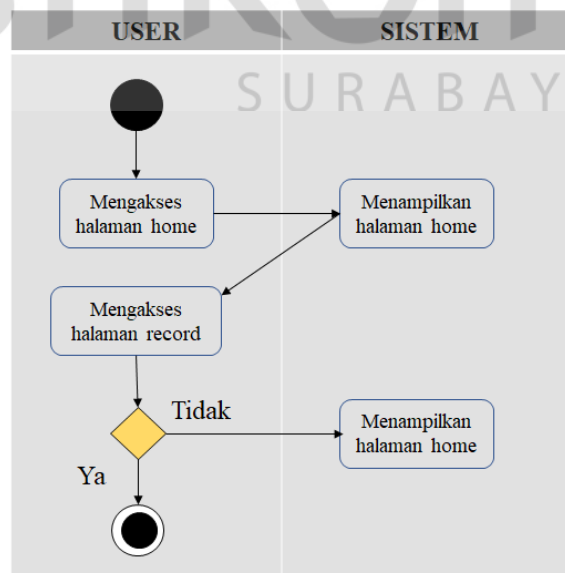
1. Membuat *Activity Diagram Login*



Gambar 4. 2. *Activity Diagram Login*

Activity diagram login dilakukan oleh *user* untuk memasukkan *user name* dan *password*.

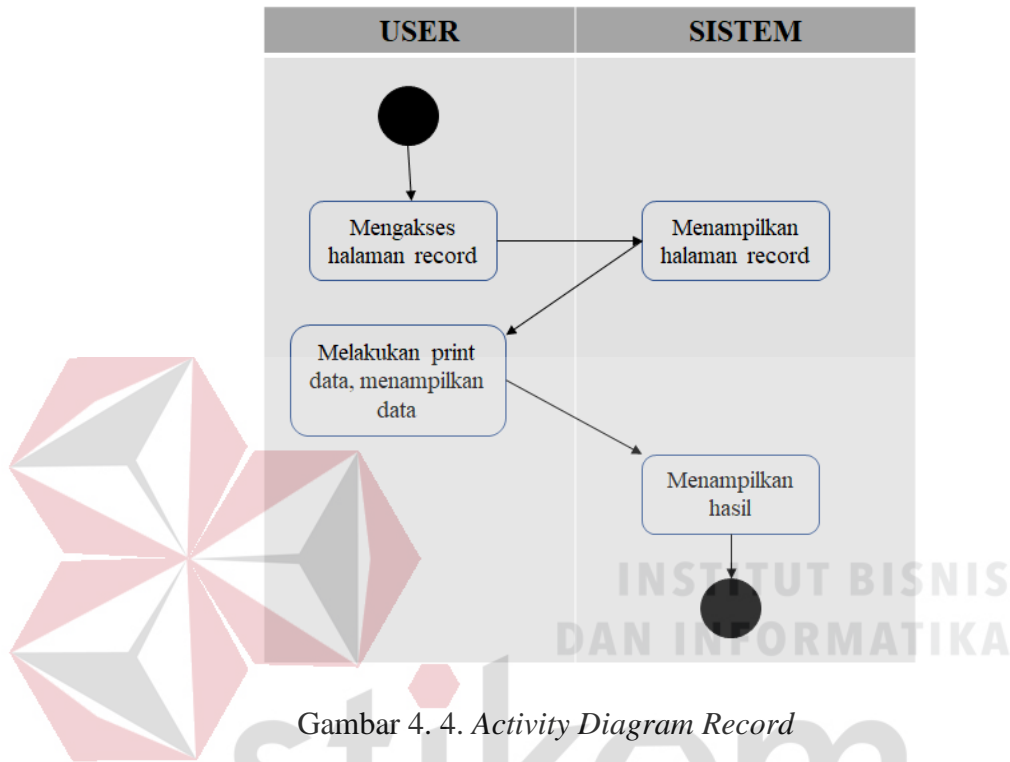
2. Membuat *Activity Diagram Home*



Gambar 4. 3. *Activity Diagram Home*

Activity diagram home dilakukan oleh *user* untuk masuk ke halaman utama.

3. Membuat *Activity Diagram Record*

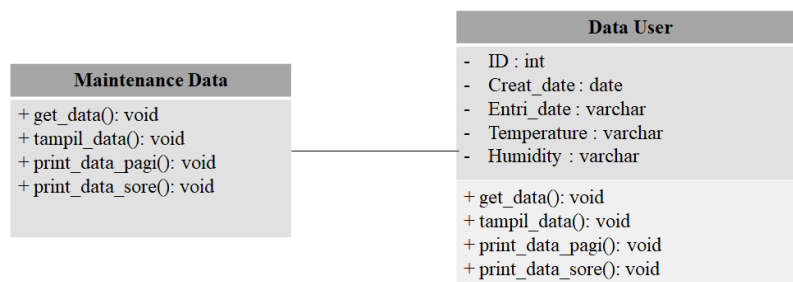


Gambar 4. 4. *Activity Diagram Record*

Activity diagram record digunakan oleh *user* untuk menampilkan data, mencetak data pada halaman.

4.2.3. *Class Diagram*

1. Membuat *Class Diagram Data Record*



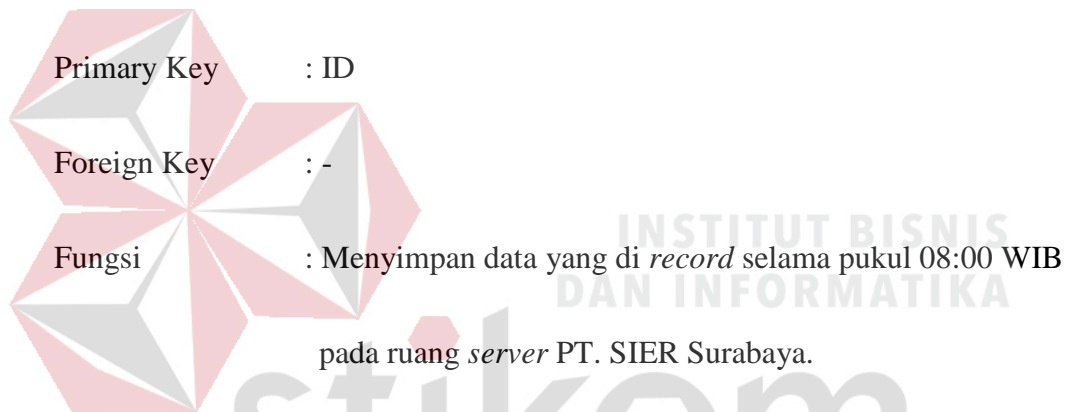
Gambar 4. 5. *Class Diagram Data Record*

Class diagram data user menggambarkan hubungan antara beberapa *class* yang terdapat dalam satu package *data user*.

4.3. Struktur Tabel

Tahap selanjutnya pembangunan *website* untuk *me-monitoring* suhu dan kelembapan pada ruang *server* di PT. SIER yang dilakukan penulis adalah merancang *table*. Perancangan tabel yang digunakan berdasarkan *class diagram* yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Table Jam Pagi



Tabel 4.1. *Database Pagi*

| <i>Field Name</i> | <i>Data Type</i> | <i>Length</i> | <i>Constraint</i> |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| ID | Int | 11 | Primary Key |
| create_date | Date | | |
| entri_id | Varchar | 24 | |
| Temperature | Varchar | 24 | |
| Humidity | Varchar | 24 | |

2. Table Jam Sore

Primary Key : ID

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data yang di *record* selama pukul 17:00 WIB pada ruang *server* PT. SIER Surabaya.

Tabel 4.2. *Database* Sore

| <i>Field Name</i> | <i>Data Type</i> | <i>Length</i> | <i>Constraint</i> |
|-------------------|------------------|---------------|-------------------|
| ID | Int | 11 | Primary Key |
| create_date | Date | | |
| entri_id | Varchar | 24 | |
| Temperature | Varchar | 24 | |
| humidity | Varchar | 24 | |

4.4. Perancangan Desain

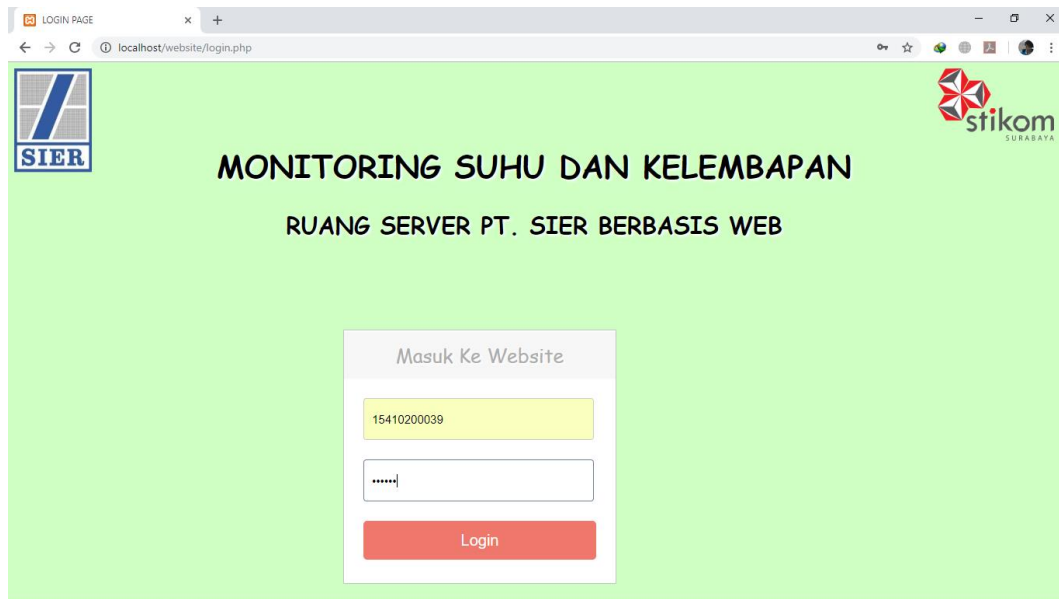
4.4.1. Desain Halaman *Login*

Halaman home merupakan halaman dimana *user* diminta untuk memasukkan nim (*user name*) dan *password*.

A. *Input User Name dan Password*



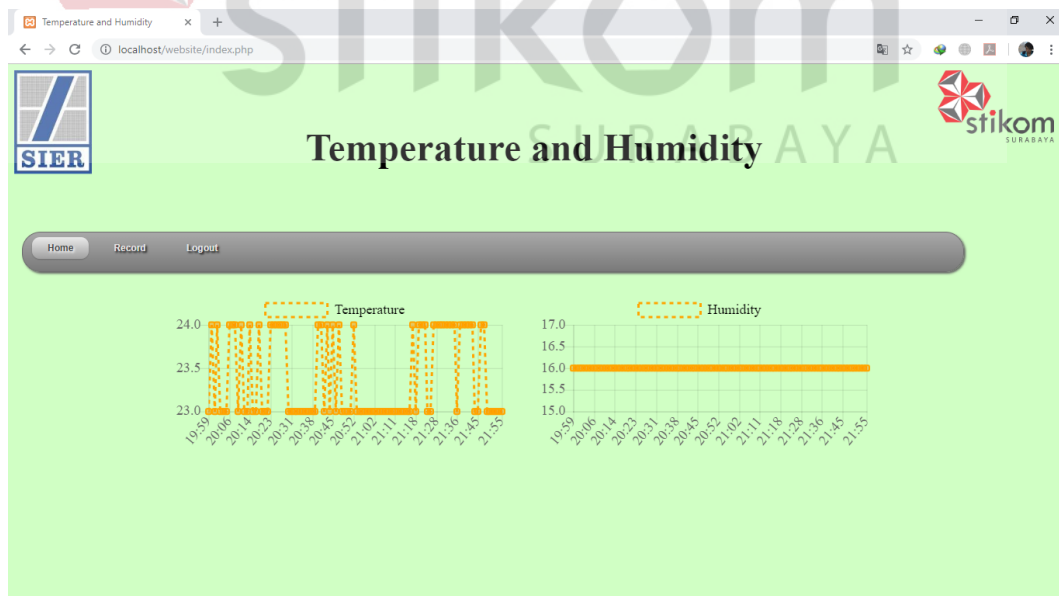
Gambar 4. 6. Halaman *Login* Kosong



Gambar 4. 7. Halaman *Login* Terisi

4.4.2. Desain Halaman *Home*

Halaman *home* merupakan tampilan utama *user* yang dapat melakukan *monitoring* suhu dan kelembapan ruang *server* PT. SIER Surabaya.



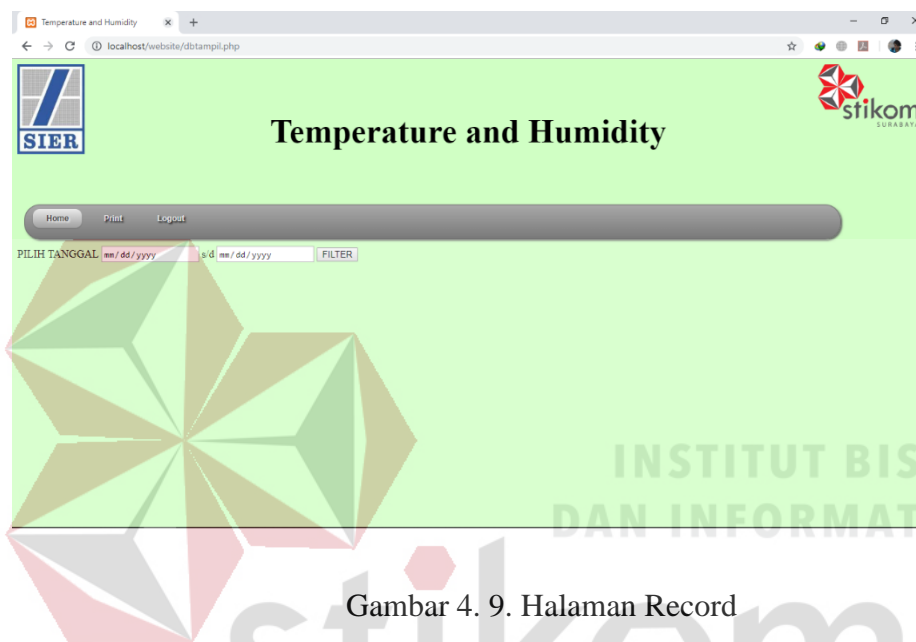
Gambar 4. 8. Halaman *Home*

4.4.3. Desain Halaman *Record*

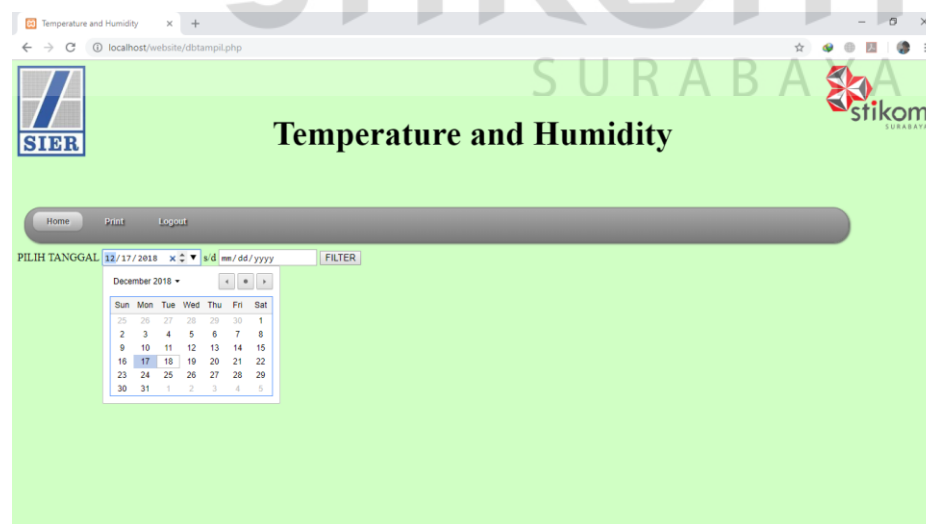
Halaman *record* merupakan tampilan halaman dimana *user* dapat melakukan pencetakan data dan menampilkan data.

A. Pilih Tanggal

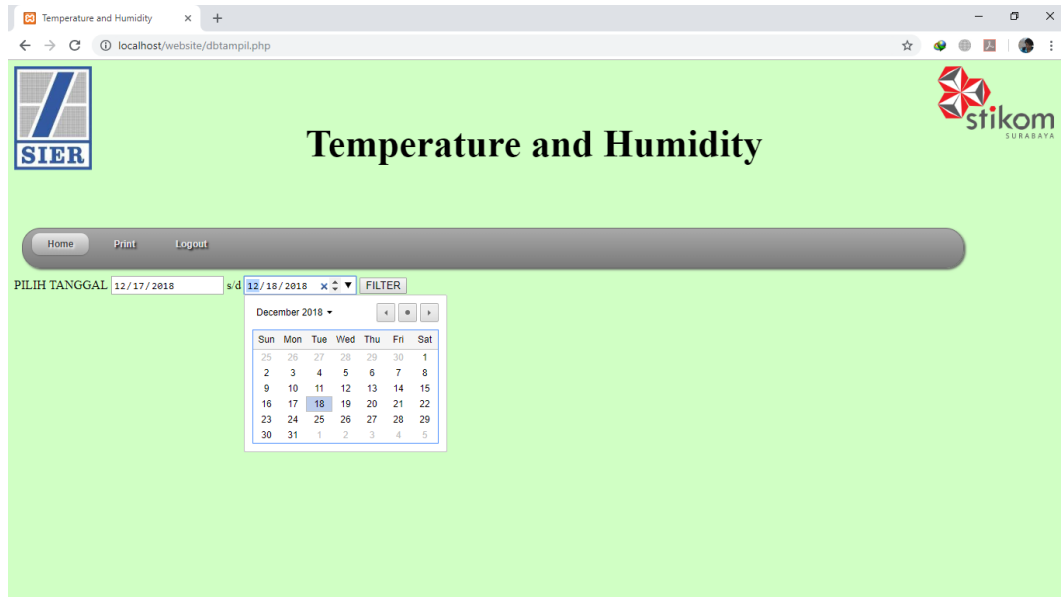
Pilih tanggal yang akan ditampilkan datanya.



Gambar 4. 9. Halaman Record

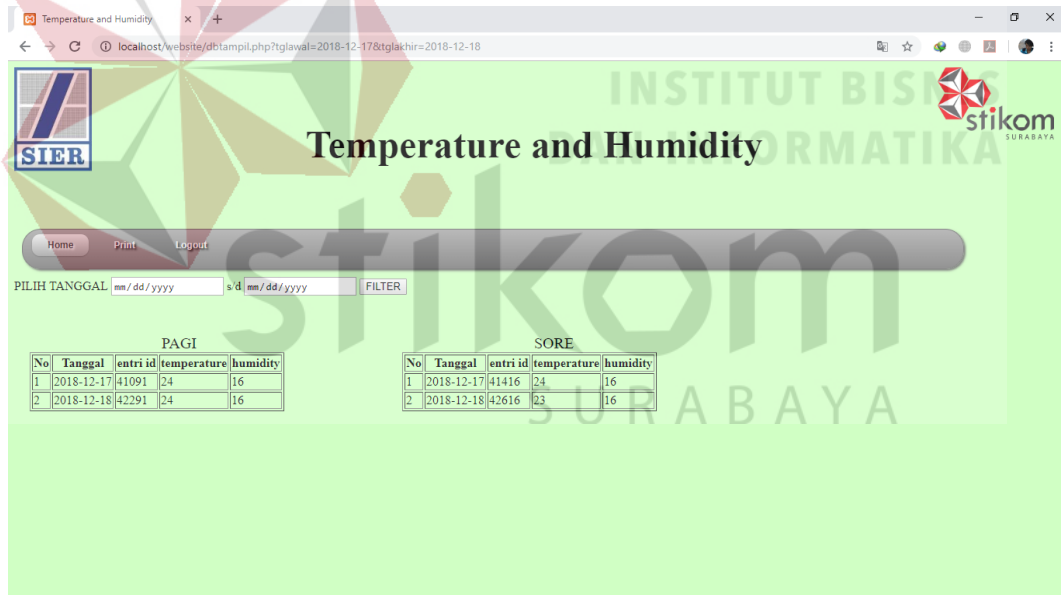


Gambar 4. 10. Pilih Tanggal Awal



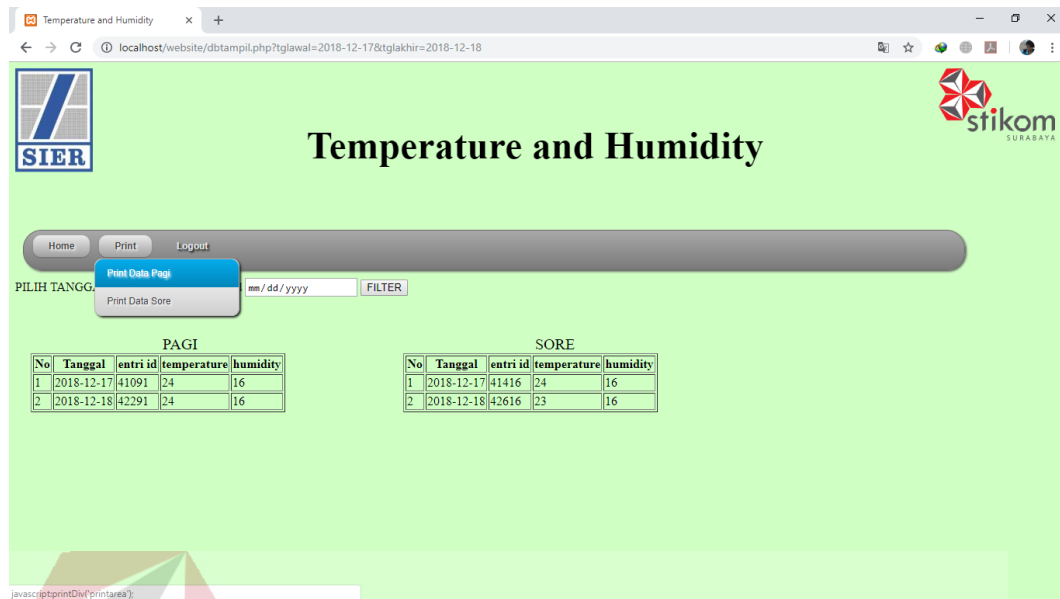
Gambar 4. 11. Pilih Tanggal Akhir

B. Data Tampil

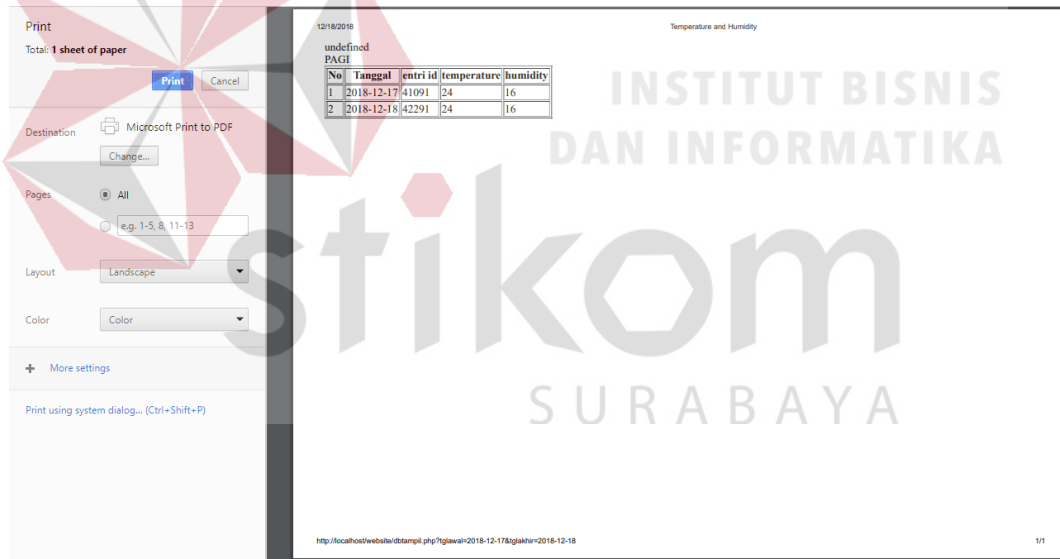


Gambar 4. 12. Menampilkan Data Dari Database

C. *Print Data Pagi*



Gambar 4. 13. Button Print Data Pagi



Gambar 4. 14. Print Dialog Data Pagi

D. *Print Data Sore*

Temperature and Humidity

SIER

stikom SURABAYA

Home Print Logout

PILIH TANGGAL: FILTER

| PAGI | | | | |
|------|------------|----------|-------------|----------|
| No | Tanggal | entri id | temperature | humidity |
| 1 | 2018-12-17 | 41091 | 24 | 16 |
| 2 | 2018-12-18 | 42291 | 24 | 16 |

| SORE | | | | |
|------|------------|----------|-------------|----------|
| No | Tanggal | entri id | temperature | humidity |
| 1 | 2018-12-17 | 41416 | 24 | 16 |
| 2 | 2018-12-18 | 42616 | 23 | 16 |

Gambar 4. 15. Button Print Data Sore

Print

Total: 1 sheet of paper

Print Cancel

Destination: Microsoft Print to PDF

Change...

Pages: All

Layout: Landscape

Color: Color

+ More settings

Print using system dialog... (Ctrl+Shift+P)

12/18/2018 Temperature and Humidity

undefined SORE

| No | Tanggal | entri id | temperature | humidity |
|----|------------|----------|-------------|----------|
| 1 | 2018-12-17 | 41416 | 24 | 16 |
| 2 | 2018-12-18 | 42616 | 23 | 16 |

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA

stikom SURABAYA

http://localhost/website/dbtampil.php?tglawal=2018-12-17&tglakhir=2018-12-18

1/1

Gambar 4. 16. Print Dialog Data Sore

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Mengambil data JSON dari ThingSpeak yang diambil secara otomatis setiap data yang dikirim dari alat sensor *monitoring* kemudian menampilkan visualisasi grafik kedalam halaman *home*.
2. Data JSON yang diambil dari ThingSpeak akan di filter kemudian data akan disimpan didalam *database* , data di filter sesuai jam yang ditentukan dari perusahaan yaitu pukul 08.00 WIB dan pukul 17.00 WIB.
3. Data JSON selain pada pukul 08:00 WIB sampai pukul 17:00 hanya menampilkan visualisasi grafik, data tidak disimpan dalam *database*.
4. Dapat memilih rentang tanggal yang akan dicetak dari *website*.

5.2. Saran

1. Untuk saat ini alamat IP dan *database* masih menggunakan alamat IP *Private* atau *Localhost*. Maka pengembangan *website* report kedepannya bisa menggunakan alamat IP dan *database Public*.
2. Pengembangan selanjutnya dapat melakukan pemberitahuan atau *alert* kepada *user* jika ada *error* dalam pengambilan data dari ThingSpeak.
3. Dapat melakukan pemberitahuan atau *alert* kepada *user* jika suhu melebihi batas ambang wajar suhu ruangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sugiarti, Yuni,S.T.M.Kom, 2013. Analisis dan Perancangan UML (*Unified Modeling Language*), Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Arief M Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP dan MySQL*. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- Betha Sidik, Ir., (2004), *Pemrograman Web dengan PHP*, Informatika, Bandung.
- Astamal, Rio. 2006. *Mastering Kode HTML* (edisi 2).
- Bunafit Nugroho. 2004. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*. ANDI Yogyakarta, Yogyakarta.
- Madcoms. (2008), *Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML, PHP dan MySQL*. Andi, Yogyakarta
- Imansyah M. 2003. *PHP dan MySQL untuk Orang Awam*. CV Maxikom, Palembang.
- Suprayogi., 2012, *Pemrograman Internet (CSS)*.
- Verdi Yasin. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek*. Mitra Wacana Media. Jakarta

