

APLIKASI PENDAFTARAN PEMASANGAN PIPA AIR PADA PT . AETRA AIR JAKARTA AREA BISNIS DUREN SAWIT

BERBASIS WEB FRAMEWORK

Raenita Anggraini Wita¹, Dewi Kania², Tri Sandhika Jaya³

¹ Mahasiswa Jurusan Ekonomi dan Bisnis, ² Pembimbing 1, ³ Pembimbing 2

Abstrak

Belum adanya aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Baru pada PT. Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit membuat calon pelanggan harus datang ke PT. Aetra Area Bisnis Duren Sawit untuk mendaftarkan diri sebagai pelanggan pemasangan pipa air baru. Kekurangan dari belum adanya aplikasi pendaftaran pemasangan pipa air baru yaitu tidak adanya efisiensi waktu dan proses pengolahan data belum terjamin aman dikarenakan mudah rusak dan hilang. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu metode FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) dengan menggunakan 8 proses yaitu definisi lingkup, analisis permasalahan, analisis kebutuhan, desain logis, analisis keputusan, desain fisik dan integrasi, konstruksi dan pengujian, instalasi dan pengiriman sehingga dihasilkan Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT. Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework* untuk memudahkan calon pelanggan dalam proses pendaftaran secara *online* dan memudahkan karyawan dalam proses pengolahan data sehingga data tidak ada yang sama dan melindungi data dari kerusakan fisik sehingga data terjamin aman.

Kata Kunci : aplikasi, pendaftaran, FAST

1. PENDAHULUAN

PT. Aetra Air Jakarta dikenal sebagai Perusahaan penyedia layanan air bersih yang berlokasi di sebagian besar Jakarta Utara, sebagian besar Jakarta Pusat, dan seluruh Jakarta Timur dengan sungai ciliwung sebagai pembatasnya. PT. Aetra adalah mitra operasional PAM Jaya dengan kepemilikan saham Aetra adalah 100% Moya Indonesia. PT. Aetra bertanggung jawab untuk mengelola, mengoperasikan, memelihara, serta melakukan investasi untuk mengoptimalkan menambah dan meningkatkan pelayanan air bersih di wilayah operasionalnya. PT. Aetra

memiliki visi sebagai penyedia layanan air minum terdepan di Indonesia. Pencapaian kinerja saat ini tentu menjadi cermin bagi optimisme untuk terus menjalankan laju bisnisnya di masa mendatang.

Area Bisnis adalah satu unit yang bertugas dan bertanggung jawab untuk melaksanakan operasional, pengawasan dan menindaklanjuti permasalahan yang ada di wilayah kerja yang menjadi tanggung jawabnya, yaitu bertanggung jawab terhadap pengelolaan pelanggan reguler. PT. Aetra Air Jakarta memiliki dua *Strategis Business Unit* (SBU) untuk mengoptimalkan pelayanan pelanggannya yaitu SBU Utara dan SBU

Selatan. SBU Utara terbagi menjadi lima Area Bisnis dan delapan Area Bisnis SBU selatan salah satunya Area Bisnis Duren Sawit.

Area Bisnis Duren Sawit merupakan salah satu penyedia operasional untuk pelayanan calon pelanggan yang berlokasi di Jalan Dermaga No 105 Jakarta Timur, Jakarta. Tugas yang dilakukan Area Bisnis salah satunya *New Connection*. *New Connection* (sambungan baru) merupakan salah satu tugas dari Area Bisnis yang berkegiatan dalam pelayanan calon pelanggan yang ingin mendaftarkan diri sebagai pelanggan dengan cara mengajukan Pemasangan Pipa Air.

Hasil observasi yang dilakukan pada “PT. Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit” masih memiliki beberapa kekurangan. Sistem yang sedang berjalan sudah cukup baik namun banyaknya langkah-langkah dalam proses pendaftaran mengakibatkan tidak efisiennya waktu sehingga pelayanan belum optimal. Selain itu informasi promo hanya ada di brosur sehingga calon pelanggan yang berlokasi jauh pada Area Bisnis tidak mendapatkan informasi tentang Promo. Informasi yang disajikan kadang terlambat, dan informasi yang disajikan dalam bentuk brosur (tidak relevan). Bidang ekonomi

biaya yang dikeluarkan tinggi sebab harus membayar ekstra admin untuk membantu proses pendaftaran. Biaya *foto copy* persyaratan Pemasangan Pipa Air (Pajak Bumi Bangunan, Kartu Keluarga, dan Kartu Tanda Penduduk). Sistem pengendalian *file-file* pendaftarannya masih mudah diakses oleh orang yang tak berwenang. Waktu banyak terbuang atau tidak efisien dalam melakukan proses pendaftaran dan kemungkinan terjadinya *redundant* data, dan dalam pelayanan belum memuaskan karena sajian informasi tidak *up to date* sehingga lambat dalam proses pengolahan data.

Berdasarkan masalah tersebut maka dibuatlah “*Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis Web Framework*.” dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* sebagai bahasa pemrograman dan *MySQL* sebagai basis datanya. *Framework* atau kerangka kerja adalah sebuah alat (*tool*) untuk mendeskripsikan berbagai fungsi yang lebih kompleks, tingkat keamanan yang tinggi dan lebih praktis dengan menggunakan konsep M–V–C (*Model View Controller*) yang memisahkan antara *logic* aplikasi dan tampilan sehingga struktur *code* menjadi lebih terstruktur dan memiliki standar yang lebih jelas dan disimpan dalam *database*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

1. (Umi Kholifah, 2014) dengan judul “Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sudimoro” dijelaskan bahwa SMK Negeri 1 Sudimoro dirasa perlu untuk merubah metode konvensional menjadi pendataan pendaftaran terkomputerisasi yaitu Sistem Informasi yang terkomputerisasi dan tetap disesuaikan dengan alur yang telah ditetapkan.
2. (Edi Herdiansyah, 2013) dengan judul “Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Muzakki Dan Mustahik Berbasis Web Di Badan Amil Zakat Daerah Kabupaten Garut” dijelaskan tujuan penelitian ini diharapkan mampu mengefisiensikan pekerjaan dalam pemasukan data pendaftaran, kegiatan pendaftaran, yang tidak terlibat tempat dan waktu.
3. (Pertus, 2011) dengan judul “Analisis dan Desain Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Berbasis SMS, Studi Kasus : Asmi Santa Maria Yogyakarta” dijelaskan perancangan aplikasi berbasis SMS untuk sistem penerimaan mahasiswa baru mengingat sampai sekarang teknologi SMS masih diminati oleh

sebagian besar pengguna telepon seluler di negara sampai pedesaan.

3. Metode Pelaksanaan

Metodologi pengembangan yang digunakan dalam perancangan Aplikasi Pendaftaran Pada PT. Aetra Air Jakarta menggunakan metode FAST. Tahapan-Tahapannya adalah sebagai berikut :

3.1.1 Mendefinisi Cakupan

Pada tahap ini merupakan tahapan yang umum, berupa penjelasan masalah-masalah yang terdapat pada sistem yang sedang berjalan dan menentukan ruang lingkup masalah dalam pembuatan Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework*. Dengan mengamati permasalahan yang ada saat ini pengamat memperoleh peluang untuk membangun aplikasi pembelajaran yang efektif dan efisien.

3.1.2 Analisis Permasalahan

Tahap analisa masalah dilakukan untuk menganalisis permasalahan yang ditemukan dalam sistem yang sedang berjalan saat ini dengan mengumpulkan informasi. Informasi yang dikumpulkan dilakukan dengan cara tidak struktur. Wawancara dilaksanakan di PT. Aetra Air Jakarta.

Permasalahan yang ada mendukung proyek penulis untuk

membuat sistem dan dari masalah yang ada dapat menghasilkan keputusan pembangunan aplikasi ke tahap yang selanjutnya.

3.1.3 Analisis Kebutuhan

Tahapan analisa kebutuhan menjelaskan apa saja kebutuhan-kebutuhan utama. Aplikasi yang dibuat akan menyediakan sistem seperti apa kepada calon pelanggan dan karyawan, kemudian kinerja aplikasi dan data yang disimpan dan dikelola.

3.1.4 Desain Logis

Tahapan desain logis menggambarkan kebutuhan sistem, kebutuhan calon pelanggan dan karyawan. Desain sistem ini bertujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi.

a. Perancangan system

Perancang sistem dilakukan perancangan *mapping chart*, DFD, dan ERD untuk menggambarkan proses-proses atau alur yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan.

b. Perancangan *database*

Pada tahap ini *database* dibuat menggunakan MySQL, rancangan *database* dilakukan untuk menentukan tabel, *field*, *record*, dan relasi.

c. Perancangan *design interface*

Perancangan *design interface* ini dilakukan dengan harapan dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

3.1.5 Analisis Keputusan

Tahapan analisa keputusan merupakan analisa keputusan, dalam tahap ini penulis memutuskan sistem yang dibangun yaitu aplikasi berbasis *web*.

3.1.6 Desain dan Integrasi Fisik

Tahapan ini menggambarkan kebutuhan calon pelanggan dan karyawan kepada model yang digambarkan secara teknikal.

3.1.7 Konstruksi dan Pengujian

Tahap ini adalah tahap implementasi dari tahap desain dan integrasi fisik untuk menentukan apakah sistem yang dibuat sudah sesuai kebutuhan pengguna atau belum diawali dengan pembuatan *database* pada MySQL, proses *coding web* menggunakan *CodeIgniter* dan *interface* menggunakan *bootstrap*.

Setelah proses implementasi dilakukan, kemudian melakukan pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk mengetahui kelemahan sistem. *Black Box Testing* adalah metode yang memfokuskan pada aplikasi yang dibuat telah memenuhi kebutuhan pengguna.

3.1.8 Instalasi dan Pengiriman

Pada tahap ini, aplikasi yang akan dilakukan pengujian, yaitu akan di *hosting* pada *server* lokal sehingga dapat digunakan sesuai dengan fungsinya.

4. Hasil dan Pembahasan

Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework* dibangun berdasarkan Analisis yaitu analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang akan dibangun, kemudian dilanjutkan dengan tahapan-tahapan berikutnya.

4.1.1 Definisi Lingkup

Tahapan ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan saat ini, kemudian untuk mengetahui kekurangan dan masalah yang akan ditangani.

4.1.2 Analisa Permasalahan

Setelah mendefinisikan cakupan terdapat beberapa masalah yang muncul pada sistem yang sedang berjalan, maka pada tahap ini akan menjelaskan tentang permasalahan, penyebab, dampak, solusi dan manfaat.

Hasil observasi terhadap sistem pendaftaran pemasangan pipa air baru yang sedang berjalan pada PT. Aetra Air Jakarta yaitu calon pelanggan datang ke Area Bisnis Duren Sawit untuk

mendaftarkan diri sebagai calon pelanggan pemasangan pipa air baru, banyaknya proses pada sistem mengakibatkan kurang efisiensinya waktu sehingga pelayanan belum optimal, biaya yang dikeluarkan tinggi karena harus membayar ekstra admin untuk membantu proses pendaftaran.

4.1.3 Analisa kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan data untuk membangun sebuah sistem, dan mengumpulkan informasi dari teknik wawancara dan dokumentasi yang telah dilakukan, serta kinerja sistem yang akan dikembangkan. Berikut adalah penjabaran analisa kebutuhan :

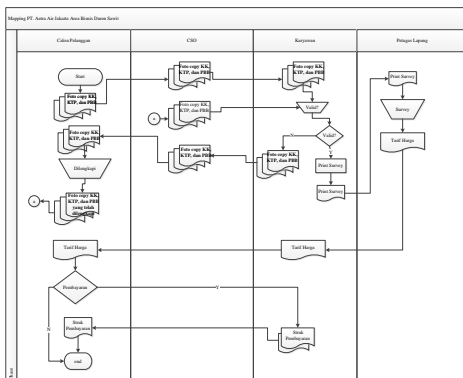
- a. Data-data informasi program, tarif harga, serta format pendaftaran pemasangan pipa air pada PT. Aetra Air Jakarta.
- b. Gambar-gambar dokumentasi seperti brosur yang digunakan di PT. Aetra Air Jakarta
- c. Dengan adanya permasalahan belum terkomputerisasinya proses pendaftaran calon pemasangan pipa air baru, maka akan ada pengembangan sistem yaitu : Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework*.

4.1.3.1 Mapping Chart

Mapping chart Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT. Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework* terdiri dari dua alur sistem, yaitu sistem yang sedang berjalan dan alur dari sistem yang akan dibangun.

a. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan

Pada alur *mapping chart* ini menggambarkan bagaimana sistem berjalan dari calon pelanggan mendaftarkan diri sebagai pelanggan baru pemasangan pipa air seperti pada gambar 4. *Mapping chart* sistem yang sedang berjalan.

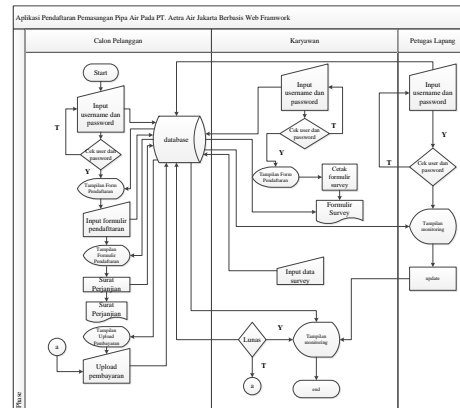


Gambar 1. Mapping Chart Sistem yang sedang berjalan.

Gambar diatas merupakan Mapping Chart pada PT. Aetra Air Jakarta yang sedang berjalan :

a. *Mapping Chart* Sistem baru.

Pada *mapping chart* sistem baru menggambarkan keterkaitan alur sistem dari segi calon pelanggan, karyawan, aplikasi maupun petugas pada gambar 5. Berikut:



Gambar 2. Mapping Chart Sistem yang diusulkan

Berdasarkan analisa di atas, maka dihasilkan sebuah dokumen kebutuhan system untuk pengembangan Aplikasi Pendaftaran Pada PT. Aetra Air Jakarta.

4.1.4 Desain logis

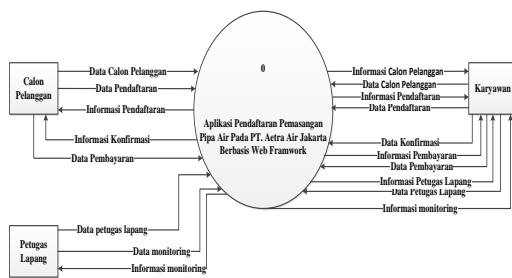
Pada tahap ini dibuat rancangan aplikasi baru berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tahap desain ini meliputi rancangan DFD dan ERD untuk menggambarkan proses - proses yang terjadi pada sistem yang akan dikembangkan.

4.1.4.1 Rancangan Data Flow Diagram (DFD)

a. DFD Level 0

DFD *level 0* merupakan *level* tertinggi dari DFD yang

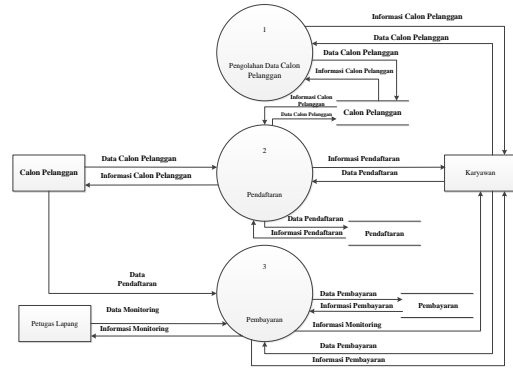
menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya. Pada gambar dibawah ini di perhatikan bahwa entitas memberikan data dan menerima informasi dari sistem pendaftaran. Entitas tersebut antara lain: Calon pelanggan, Karyawan dan Petugas Lapangan. DFD dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 3. DFD Level 0

b. DFD Level 1

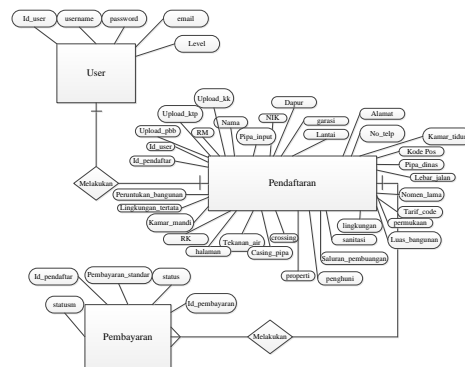
DFD level 1 menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem. Level ini menunjukkan komponen internal dan menunjukkan bagaimana proses – proses utama direlasikan menggunakan data flow diagram. Terdapat tiga proses pada DFD level 1, yaitu proses pengolahan data calon pelanggan, proses pendaftaran dan proses pembayaran. DFD level 1 dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 4. DFD Level 1

4.1.4.2 Rancangan entity relationship diagram

Setelah model data ditentukan, selanjutnya mewujudkannya kedalam basis data. Selain masalah pemilihan basis data yang sesuai untuk aplikasi yang lebih penting adalah masalah bagaimana rancangan basis data harus dibuat. Entity relationship diagram Aplikasi Pendaftaran PT.Aetra dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram

4.1.4.3 Rancangan basis data

Rancangan basis data dibuat dengan menggunakan software MySQL yang merupakan salah satu basis data

yang populer dengan pengembang web. Kecepatan dan ukuran yang kecil membuatnya ideal untuk sebuah *web*. Rancangan basis data Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework* terdapat tiga tabel.

4.1.5 Analisa keputusan

Pada tahap ini merupakan kebutuhan bisnis dan logika, tentunya sangat banyak alternative keputusan yang dapat diambil untuk merancang aplikasi guna memenuhi kebutuhan dari permasalahan yang ada pada sistem pendaftaran PT. Aetra. Maka desain *flowchart* program untuk melihat proses apa saja yang dapat dilakukan. Berikut adalah desain *flowchart* program yang ada pada Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air.

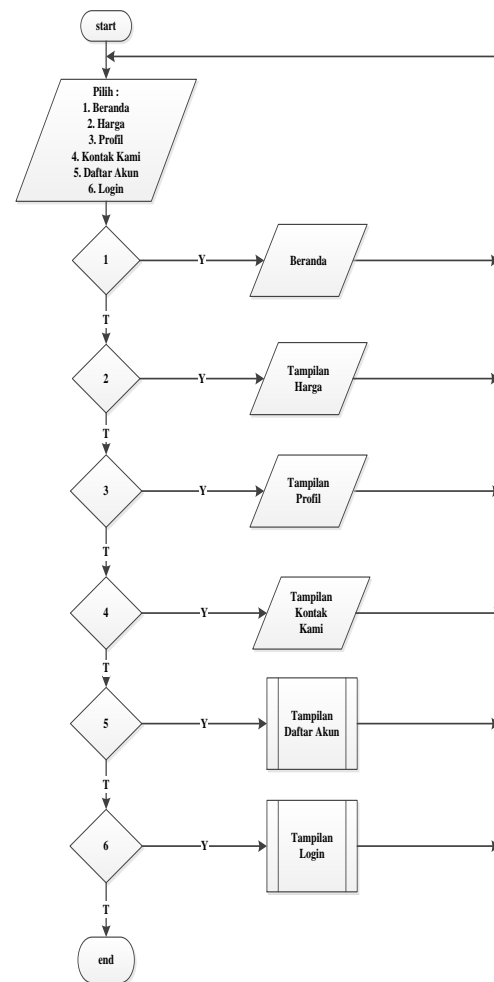
4.1.5.1 Rancangan *Flowchart*

Rancangan *flowchart* merupakan rancangan alur atau logika program yang akan dibuat. *Flowchart* dapat mempermudah untuk menelusuri hal yang dapat dilakukan program yang telah dibuat. *Flowchart* adalah bagan alir sistem yang menunjukkan arus pekerjaan dari Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit Berbasis *Web Framework* secara keseluruhan, menjelaskan urutan dari

prosedur - prosedur yang ada di dalam sistem tersebut serta menunjukkan apa yang dikerjakan didalam sistem.

a. *Flowchart* tampilan awal web

Tampilan awal web merupakan menu Beranda sebagai *default*-nya. Terdapat menu navigasi yang terdiri dari Beranda, Harga, Profil dan Kontak Kami. *Flowchart* menu tampilan awal web dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 6. Tampilan Halaman Beranda

4.1.6 Desain dan integrasi fisik

Tahap selanjutnya setelah terkumpul seluruh data, informasi serta

identifikasi permasalahan yang diperlukan, proses pengembangan sistem ini diawali dengan membuat sebuah kerangka sistem yang bertujuan untuk memberikan gambaran tahapan-tahapan yang harus dikerjakan dan bagaimana tampilan aplikasi yang akan ditampilkan. Berikut adalah penjabaran gambar dan integrasi fisik:

a. Perancangan Analisis Sistem

Pada tahap ini akan menjelaskan cara kerja sistem pada sisi pengguna yaitu: Peserta cukup mendaftarkan diri sebagai calon pelanggan untuk mendapatkan *username* dan *password* untuk melakukan pendaftaran, fungsi pendaftaran calon pelanggan untuk memvalidasi kebenaran peserta ingin melakukan pendaftaran secara *online*, setelah mendaftarkan diri melalui web peserta dapat melakukan pembayaran yang diberi jangka waktu 1x24 jam dan melakukan verifikasi dengan Karyawan pendaftaran.

b. Perancangan *Interface* Pelanggan

Interface halaman Beranda menampilkan halaman awal yang menampilkan informasi mengenai gambaran umum mengenai PT. Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit. Pada navigasi terdapat Harga, Profil, Kontak kami, Daftar calon pelanggan, dan *Login* calon pelanggan. Rancangan *interface* halaman Beranda terdapat pada Gambar 15.



Gambar 7. *Interface* Halaman Beranda

4.1.7 Konstruksi dan Pengujian

Tahapan ini merupakan tahapan pembangunan sistem dan pengujian Pembangunan aplikasi dengan pengkodean dan kemudian melakukan pengujian menggunakan *black box testing*.

4.1.7.1 Konstruksi

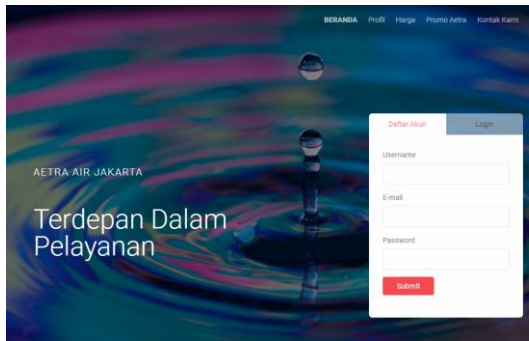
Pada tahapan ini akan membuat kode program. Kode program yang ditampilkan hanya kode program pada bagian *function*.

4.1.7.2 Hasil program

Hasil program adalah hasil dari kode program yang telah dibuat. Tampilan hasil program adalah:

1. Tampilan halaman Beranda

Halaman beranda digunakan untuk *user* dapat melihat informasi PT. Aetra Air Jakarta dan terdapat menu-menu Navigasi yaitu Harga, Profil, dan Kontak Kami. Tampilan halaman Awal disajikan. Rancangan *interface* Beranda disajikan pada di Gambar 25.



Gambar 8. *Interface Beranda*

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari “Aplikasi Pendaftaran Pemasangan Pipa Air Pada PT.Aetra Air Jakarta Area Bisnis Duren Sawit berbasis *web framework*” mempermudah calon pelanggan dalam pendaftaran pemasangan pipa air baru secara *online* dan memudahkan karyawan dalam proses pengolahan data sehingga data tidak ada yang sama dan melindungi data dari kerusakan fisik sehingga data terjamin aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Edi Herdiansyah, E. S. (2013). Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Muzakki Dan Mustahik Berbasis Web Di Badan Amil Zakat Daerah Kabupaten Garut.
- Pertus, S. d. (2011). Analisis Dan Desain Aplikasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Berbasis SMS,

Studi Kasus: Asmi Santa Maria Yogyakarta . 18.

Umi Kholifah, I. U. (2014). Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Sudimoro. 50.

Subagia, A. (2017). Membangun Aplikasi dengan CodeIgniter dan Database SQL Server. Jakarta: PT Elex Komputindo.

Maturidi. (2014). Metode Penelitian Teknik Informatika.