

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Proses Bisnis

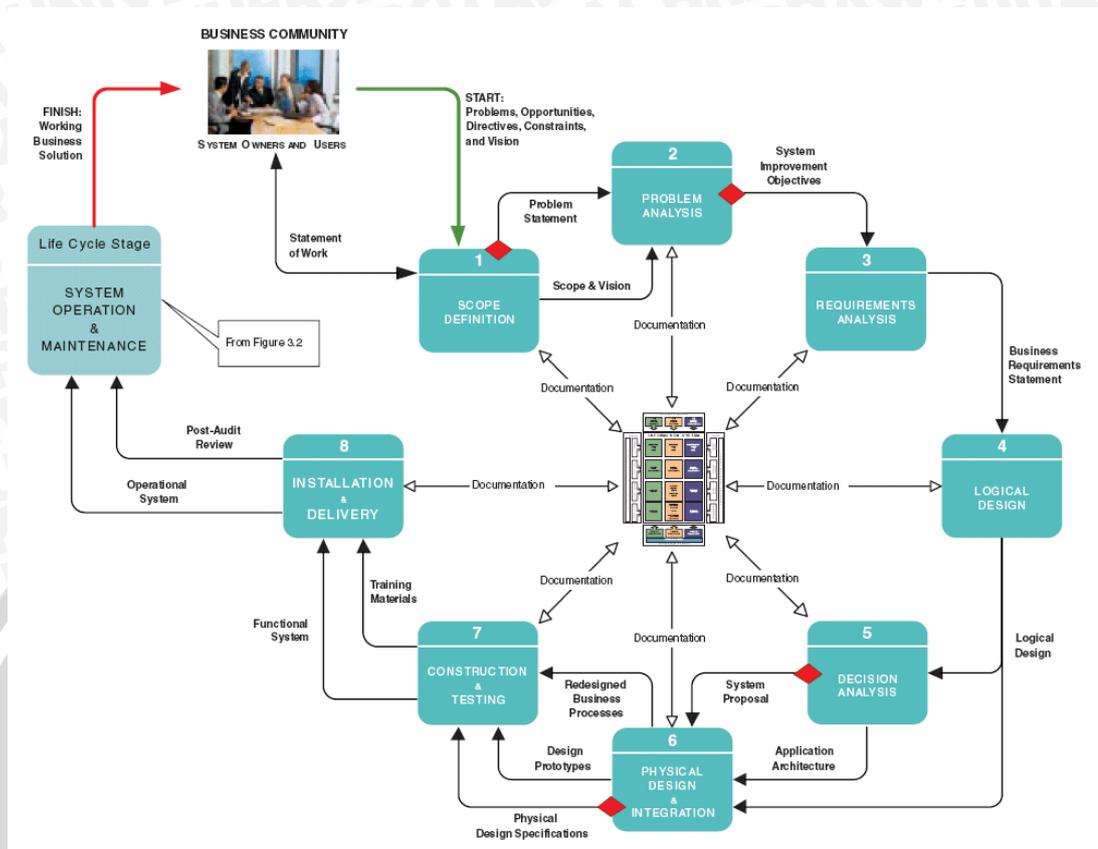
Proses bisnis adalah serangkaian atau sekumpulan aktifitas yang dirancang untuk menyelesaikan tujuan statejick sebuah organisasi, seperti pelanggan dan pasar. Proses bisnis memiliki beberapa karakteristik antara lain [KAU – 13]:

1. Memiliki tujuan.
2. Memiliki masukan tertentu.
3. Memiliki keluaran tertentu.
4. Menggunakan sumber daya.
5. Memiliki sejumlah aktifitas yang dilakukan dalam suatu urutan.
6. Dapat mempengaruhi lebih dari satu unit organisasional.
7. Menciptakan suatu nilai untuk konsumen, dimana pelanggan dapat berupa internal atau eksternal.

Proses bisnis dapat diartikan sebagai kumpulan aktivitas yang dapat mendefinisikan *business event* dan pekerjaan yang dilakukan oleh sebuah sistem untuk merubah masukan menjadi keluaran yang bernilai tambah bagi pengguna. Model proses bisnis bisa digunakan sebagai dasar dalam mengidentifikasi kebutuhan pengguna yang merupakan bagian utama dalam pengembangan sistem informasi [KAU – 13].

2.2 FAST (*Framework for the Application of System Technique*)

FAST merupakan metode yang membantu dalam pengembangan sistem yang menyediakan mekanisme untuk memahami dan menganalisis kebutuhan pengguna, hingga mengimplementasikan sebuah sistem. Komponen dari FAST akan digambarkan pada gambar 2.1. [WHI – 07]



Gambar 2.1 Fase Pengembangan Sistem

Sumber: [WHI – 07]

Dari ditap fase dapat dijabarkan sebagai berikut [WHI – 07]:

1. *Scope Definition* (Definisi Lingkup): dilakukan pengumpulan informasi yang akan diteliti tingkat feasibility dan ruang lingkup proyek yaitu dengan menggunakan kerangka PIECES.
 - A. *Performance* merupakan suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga tujuan dapat tercapai. *Performance* disini diukur dengan jumlah produksi dan waktu yang digunakan untuk perpindahan pekerjaan.
 - B. *Information* merupakan suatu hal penting yang disajikan, dapat berupa *output, input*, dan penyimpanan data.
 - C. *Economics* merupakan pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Perubahan terhadap kebutuhan ekonomi akan mempengaruhi pengendalian biaya dan perubahan manfaat.

- D. *Control* merupakan analisa yang digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan segi keamanan, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.
- E. *Efficiency* merupakan penggunaan sumber daya secara efisien. Dalam hal ini efisiensi diukur dari pengguna, mesin, dan orang.
- F. *Service* merupakan peningkatan pelayanan bagi perusahaan, peningkatan pelayanan ini dapat dilihat dari sudut pandang sistem baru menghasilkan hasil yang akurat.

Hal ini dilakukan untuk menemukan inti dari masalah yang ada, kesempatan untuk meningkatkan kinerja organisasi, dan kebutuhan baru yang dibebankan oleh pihak manajemen.

2. *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan): diteliti masalah-masalah yang muncul pada sistem yang ada sebelumnya. Hasil dari analisis permasalahan yaitu peningkatan performa sistem yang akan memberikan keuntungan dari segi bisnis perusahaan, hasil lain yaitu sebuah laporan yang menerangkan *problem, causes, effect, dan solution benefits*.
3. *Requirement Analysis* (Analisis Kebutuhan): mendefinisikan dan memprioritaskan persyaratan bisnis yang meliputi data, proses, dan antarmuka yang diinginkan pengguna dari sistem yang baru.
4. *Logical Design* (Desain Logis): mentransformasikan kebutuhan-kebutuhan bisnis dari fase analisis kebutuhan kepada sistem model yang akan dibangun nantinya.
5. *Decision Analysis* (Analisis Keputusan): mempertimbangkan beberapa kandidat dari perangkat lunak dan perangkat keras yang nantinya akan dipilih dan dipakai dalam implementasi sistem sebagai solusi atas masalah dan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.
6. *Physical Design* (Desain Logis): mentransformasikan kebutuhan bisnis yang direpresentasikan sebagai desain logis dan desain fisik yang nantinya akan dijadikan sebagai acuan dalam membuat sistem yang akan dikembangkan.
7. *Construction and Testing* (Konstruksi dan Pengujian): melakukan uji coba terhadap sistem yang memenuhi kebutuhan bisnis dan spesifikasi desain.

Basis data, program aplikasi, dan antarmuka akan mulai dibangun pada tahap ini.

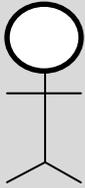
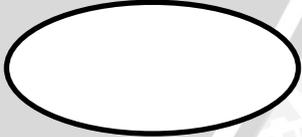
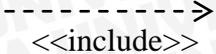
8. *Installation and Delivery* (Instalasi dan Pengiriman): mengoperasikan sistem dan menyerahkan kepada pengguna terhadap sistem yang telah dibangun.

2.3 Use Case Diagram

Use case diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan interaksi yang terjadi antara sistem, sistem luar dan pengguna. Dengan kata lain, diagram ini menjelaskan siapa yang akan menggunakan sistem dan dengan cara apa pengguna berinteraksi dengan sistem. Elemen-elemen *use case* diagram ditunjukkan oleh tabel 2.1. [KAU – 13]

Tabel 2.1 Elemen-elemen *use case* diagram

Sumber: [KAU – 13]

No	Nama Elemen	Fungsi	Notasi
1	Aktor	Menggambarkan tokoh atau sistem yang memperoleh keuntungan dan berada di luar dari sistem. Actor diletakkan diluar <i>subject boundary</i> .	
2	<i>Use Case</i>	Mewakili sebuah bagian dari fungsionalitas sistem dan ditempatkan dalam <i>system boundary</i> .	
3	Relasi Asosiasi	Menghubungkan actor untuk berinteraksi dengan <i>use case</i> .	
4	Relasi <i>Include</i>	Menunjukkan <i>inclusion</i> fungsionalitas dari sebuah <i>use case</i> dengan <i>use case</i> lainnya. Arah panah dari <i>base use</i>	

		<i>case ke included use case.</i>	
5	Relasi Generalisasi	Menunjukkan generalisasi dari <i>use case</i> khusus ke yang lebih umum.	→

2.4 BPMN

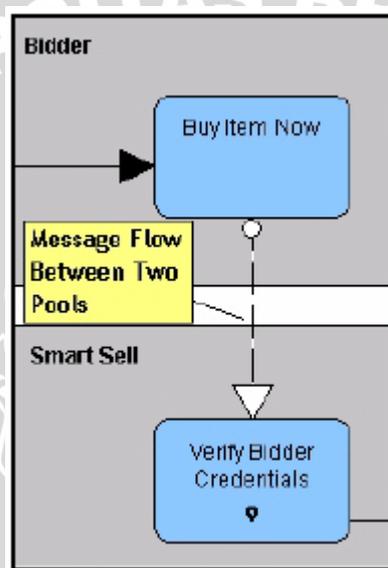
BPMN (*Business Process Modeling Notation*) merupakan suatu metodologi baru yang dikembangkan oleh *Business Process Modeling Initiative* sebagai standart baru yang digunakan untuk memodelkan proses bisnis, dan juga sebagai alat desain pada sistem yang kompleks [ROS – 07].

Tujuan utama dari BPMN adalah menyediakan notasi yang mudah digunakan dan bisa dimengerti oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, yang meliputi bisnis analisis yang memodelkan proses bisnis, pengembangan teknik yang membangun sistem yang melaksanakan bisnis, dan berbagi tingkatan manajemen yang harus bisa membaca dan memahami proses diagram dengan cepat sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan [ROS – 07].

Notasi BPMN yang baru juga dirancang untuk sifat sistem berbasis layanan web. BPMN dapat memodelkan pesan kompleks yang dilewatkan diantara pelaku bisnis atau bagian dari pelaku bisnis, kejadian yang menyebabkan pesan dilewatkan, dan aturan bisnis yang membatasi kejadian tersebut. BPMN memungkinkan proses bisnis dipetakan ke bahasa eksekusi bisnis berbasis XML seperti BPEL4WS (*Business Process Execution Language for Web Service*) dan BPML (*Business Process Modeling Language*). Informasi pada bahasa eksekusi bisnis ini dapat divisualisasikan dengan notasi umum [ROS – 07].

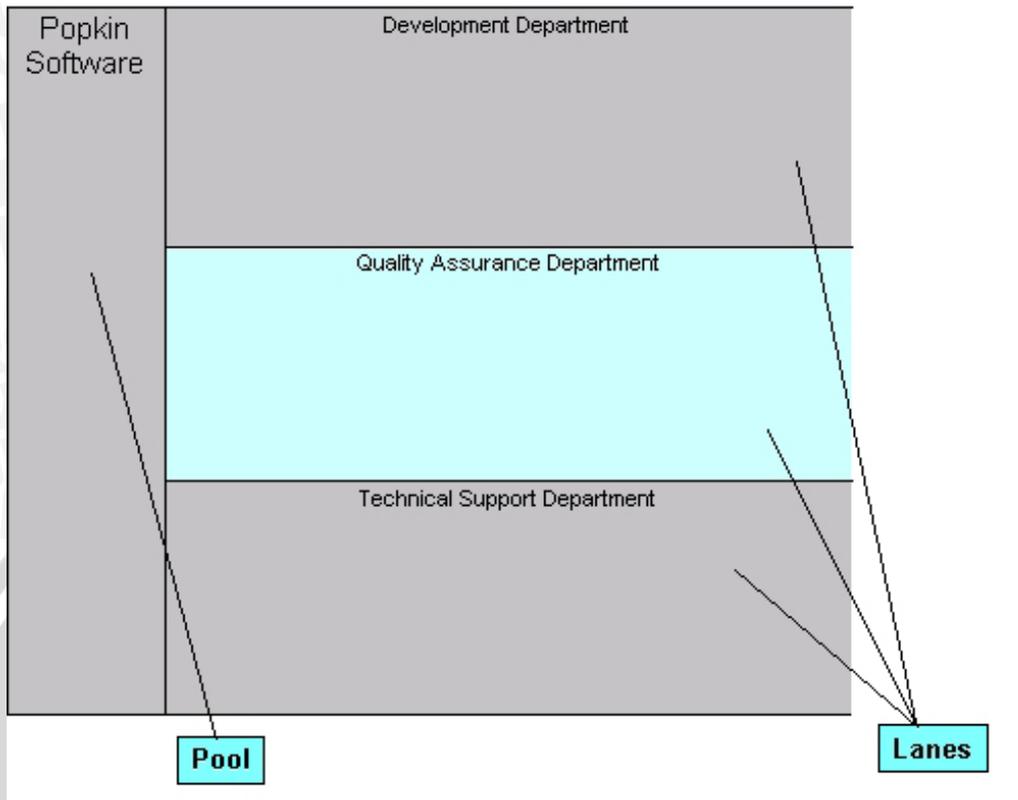
Salah satu kelebihan diagram BPMN adalah kemampuan memodelkan aliran pesan. Diagram proses bisnis tradisional mampu memodelkan aliran proses secara sekuensial, dari kejadian awal sampai hasil akhir. Dalam lingkungan *e-commerce*, tentunya orang mengirim pesan kepada yang lain sebagai bagian dari aliran proses. Pesan ini menuntun pada penggambaran dan pemahaman proses *business to business* dan *business to customer* [ROS – 07].

Pada BPMN dapat digambarkan aliran pesan melalui *Message Flow Line*, sedangkan *pools* dan *lanes* digunakan untuk menggambarkan secara grafis pemisahan aliran proses berdasarkan organisasi atau departemen yang melakukannya. Umumnya organisasi diwakili dengan sebuah *pool*, dan departemen pada organisasi diwakili dengan *lanes*. Sebuah *pool* dapat mewakili hal lain selain organisasi, misalnya sebuah fungsi, aplikasi, lokasi, *class* atau sebuah entitas. Contoh *message flow line*, *pool*, dan *lanes* dapat dilihat pada gambar 2.2 dan 2.3. [ROS – 07]



Gambar 2.2 Aliran pesan melalui *message flow line*

Sumber: [ROS – 07]



Gambar 2.3 Pool dan Lanes

Sumber: [ROS – 07]

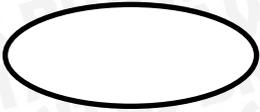
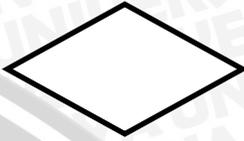
2.5 Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship diagram adalah suatu model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan data. *Entity Relationship diagram* digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data serta untuk menguji model dengan menyampaikan proses yang harus dilakukan. Simbol-simbol yang digunakan antara lain [PRA – 07]:

Tabel 2.2 Simbol dalam *Entity Relationship diagram*

Sumber: [PRA – 07]

Nama Simbol	Simbol
<p>ENTITAS</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.</p>	

<p>ATRIBUT</p> <p>Digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen dari suatu entitas yang menggambarkan karakter entitas.</p>	
<p>HUBUNGAN</p> <p>Entitas dapat berhubungan satu dengan yang lainnya. Hubungan ini disebut relasi.</p>	
<p>GARIS</p> <p>Digunakan untuk menghubungkan entitas dan entitas dengan atribut.</p>	

2.6 Diagram Arus Data

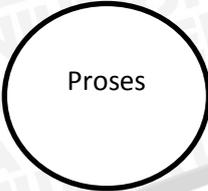
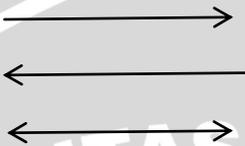
DFD atau singkatan dari *Data Flow Diagram* merupakan representasi grafik dari suatu sistem yang menunjukkan proses atau fungsi, aliran data, tempat penyimpanan data dan *entitas* eksternal. DFD juga digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data mengalir dan data disimpan. Diagram alir data merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram alir data digunakan dalam diagram *context* dan diagram *level n* [PRA – 07].

Data Flow Diagram memiliki empat komponen seperti table di bawah ini [PRA – 07]:

Tabel 2.3 Komponen DFD

Sumber: [PRA - 07]

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		<p>Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.</p>

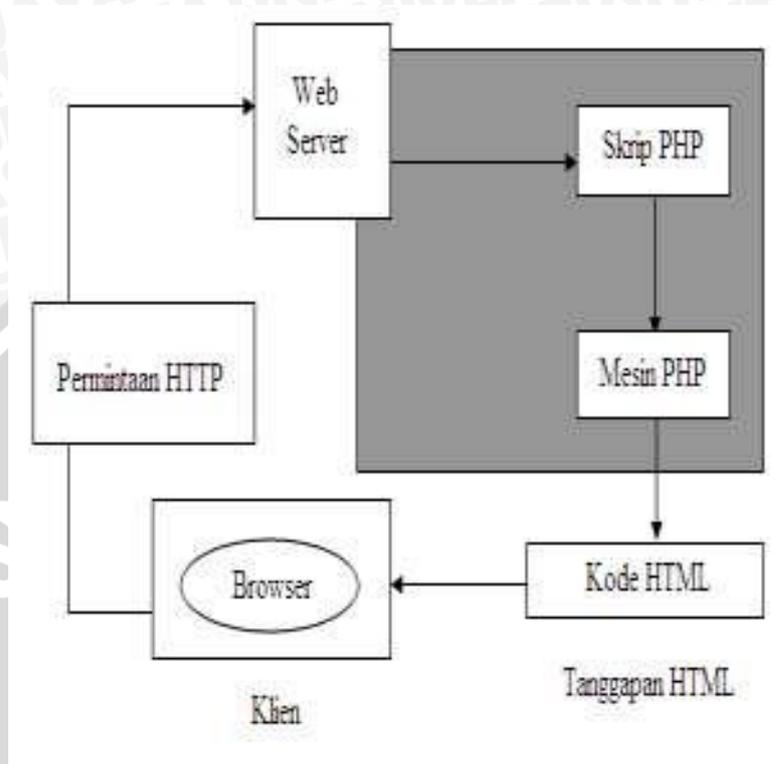
 <p>Proses</p>	 <p>Proses</p>	<p>Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.</p>
		<p>Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.</p>
 <p>Data Store</p>	 <p>Data Store</p>	<p>Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.</p>

2.7 PHP

PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan pada sisi server dan diproses di server. Hasil dari proses yang terjadi di server nantinya dikirim ke klien. PHP dirancang untuk membentuk web dinamis dimana PHP dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan user, misalnya dapat menampilkan isi basis data ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP juga mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *ASP (Active Server Page)*, *Cold Fusion*, ataupun *PERL [ARI – 10]*.

Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML (*Hyper Text Markup Language*). HTML adalah bahasa standar untuk membuat halaman web. Model kerja PHP diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh browser. Berdasarkan URL (*Uniform Resource Locator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, browser mendapatkan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan informasi yang dibutuhkan oleh web server. Selanjutnya web server akan mencarikan berkas yang diminta dan isinya segera dikirim ke mesin PHP dan memberikan hasilnya ke web server.

Kemudian web server menyampaikannya ke klien. Skema konsep kerja PHP akan digambarkan pada Gambar 2.4 [ARI – 10].



Gambar 2.4 Skema konsep kerja PHP

Sumber: [ARI – 10]

Kelebihan yang dimiliki oleh PHP antara lain [ARI – 10]:

1. Kinerja yang tinggi.
2. Dapat dihubungkan dengan berbagai macam basis data.
3. Banyak referensinya.
4. Biaya rendah.
5. Mudah dipelajari.
6. Dapat bekerja di berbagai macam sistem operasi (*portability*).
7. Ketersediaan kode sumber.
8. Integrasi mudah untuk berbagai macam sistem dan *platform*.

2.8 MySQL

MySQL merupakan salah satu jenis *database server* yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses basis datanya. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Sehingga tabel, baris, dan kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL, sebuah basis data dapat mengandung satu atau beberapa tabel. Tabel sendiri terdiri dari beberapa baris [ARI – 10].

SQL merupakan bahasa standar yang digunakan untuk berkomunikasi dengan basis data relational, dan juga merupakan bahasa yang digunakan oleh banyak aplikasi atau *tool* untuk berinteraksi dengan server basis data. SQL merupakan bahasa fungsional yang tidak mengenal iterasi dan tidak bersifat procedural. SQL menggunakan perintah dengan kata sederhana yang mirip dengan bahasa manusia [ARI – 10].

Kategori dasar dari perintah yang digunakan dalam SQL untuk berbagai macam fungsi ada lima, antara lain [ARI – 10]:

1. *Data Definition Language*
2. *Data Manipulation Language*
3. *Data Query Language*
4. *Data Administration Commands*
5. *Transactional Control Commands*

Fungsi yang dapat dilakukan termasuk membangun objek basisdata, memanipulasi objek, mempopulasikan tabel basisdata dengan data, memperbarui data yang sudah ada dalam tabel, menghapus data, melakukan *query* basisdata, mengontrol akses basisdata dan melakukan administrasi basisdata secara keseluruhan [ARI – 10].

Langkah pertama yang harus dilakukan untuk dapat melakukan aktivitas yang berhubungan dengan basisdata adalah dengan melakukan koneksi ke basisdata yang akan digunakan. Membuat koneksi ke basisdata merupakan keharusan agar *programmer* dapat melakukan hal lain yang berhubungan dengan basisdata, seperti menambah data, mengoreksi data, atau menghapus data. PHP

tidak menyediakan fungsi khusus untuk melakukan operasi data, sehingga yang digunakan adalah sintaks-sintaks SQL (*Structured Query Language*). Tahapan untuk melakukan operasi data antara lain [ARI – 10]:

1. Koneksi ke basisdata.
2. *Query* data.
3. Pemutusan koneksi.

MySQL sangat populer dikalangan pengembang perangkat lunak karena MySQL merupakan *DBMS* yang gratis dan cepat. Banyak sekali pengembang perangkat lunak, organisasi, perusahaan di dunia yang menggunakan MySQL sebagai *DBMS* pada sistem atau aplikasi mereka. Dukungan dari perusahaan serta komunitas yang memadai membuat MySQL menjadi *DBMS* yang paling disukai karena termasuk dalam basisdata yang cepat dan handal [ARI – 10].

