



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

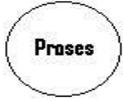
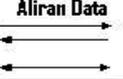
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau disingkat DFD merupakan suatu penggambaran model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu susunan proses yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun terkomputerisasi.

Menurut (Indrajani, 2010,p11) *Data Flow Diagram* adalah sebuah alat yang menggambarkan aliran data sampai sebuah sistem selesai, dan kerja atau proses dilakukan dalam sistem tersebut. Dalam DFD ini terdapat 4 komponen utama yang akan di jelaskan pada gambar 2.1 berikut ini

Gane/Sarson	Yaurdon/De Marco	Keterangan
 Entitas Eksternal	 Entitas Eksternal	Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
 Proses	 Proses	Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
 Aliran Data	 Aliran Data	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
 Data Store	 Data Store	Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

Gambar 2. 1 Komponen DFD

Jenis-jenis DFD dibagi menjadi tiga tingkatan, dimana masing-masing level tersebut menggambarkan detail dari level sebelumnya, berikut penjelasan tiga jenis DFD tersebut :

a) Level 0 (Diagram Konteks)

Level ini merupakan sebuah proses yang berada di level pusat

b) Level 1 (Diagram 0)

Level ini merupakan sebuah proses yang terdapat di level 0 yang dipecahkan menjadi beberapa proses lainnya. Sebaiknya maksimum 7 proses untuk sebuah diagram konteks

c) Level 2 (Diagram Rinci)

Pada level ini merupakan diagram yang merincikan diagram level 1. Tanda * pada proses menandakan bahwa proses tersebut tidak dapat dirincikan lagi. Penomoran yang dilakukan berdasarkan urutan proses.

2.2 Pengadaan Barang

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2012 tentang Perubahan kedua atas Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah merupakan dasar hukum dalam penyelenggaraan pengadaan barang/jasa pemerintah yang berlaku secara efektif sejak diundangkan pada tanggal 3 Nopember 2012 dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 120. Sebelumnya mendasarkan pada Keputusan Presiden Nomor 16 Tahun 1994 tentang Pelaksanaan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara sebagaimana diubah beberapa kali terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 6

Tahun 1999, serta Keputusan Presiden Nomor 18 Tahun 2000 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

Pengadaan Barang Dan Jasa Pemerintah menurut undang-undang nomor 70 tahun 2012 adalah kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa oleh Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah/Inststitusi yang prosesnya dimulai dari perencanaan kebutuhan sampai diselesaikannya seluruh kegiatan untuk memperoleh Barang/Jasa.

1. Kontrak Pengadaan Barang/Jasa yang selanjutnya disebut Kontrak adalah perjanjian tertulis antara PPK dengan Penyedia Barang/Jasa atau pelaksana Swakelola.
2. Pejabat Pembuat Komitmen yang selanjutnya disebut PPK adalah pejabat yang bertanggung jawab atas pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa.
3. Swakelola adalah Pengadaan Barang/Jasa dimana pekerjaannya direncanakan, dikerjakan, dan/atau diawasi sendiri oleh Kementrian/Lembaga/
4. Satuan Kerja Perangkat Daerah/ Instansi sebagai penanggung jawab anggaran, instansi pemerintah lain dan/atau kelompok masyarakat.

2.2.1 Prinsip Dalam Pengadaan Barang

Menurut (Budiharjo Hardjowijono dan Hayie Muhammad, 2008) pengadaan barang dan jasa harus dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip pengadaan yang dipraktekkan secara internasional efisiensi, efektifitas, persaingan sehat, keterbukaan, transparansi, tidak diskriminasi dan akuntabilitas.

1. Efisiensi

Prinsip efisiensi dalam pengadaan barang dan jasa adalah dengan menggunakan sumber daya yang tersedia diperoleh barang dan jasa dalam jumlah, kualitas yang diharapkan, dan diperoleh dalam waktu yang optimal.

2. Efektif

Prinsip efektif dalam pengadaan barang dan jasa adalah dengan sumber daya yang tersedia diperoleh barang dan jasa yang mempunyai nilai manfaat setinggi-tingginya.

3. Persaingan Sehat

Prinsip persaingan yang sehat dalam pengadaan barang dan jasa adalah adanya persaingan antar calon penyedia barang dan jasa berdasarkan etika dan norma pengadaan yang berlaku, tidak terjadi kecurangan dan praktek KKN (Korupsi, Kolusi dan Nepotisme).

4. Terbuka

Prinsip terbuka dalam pengadaan barang dan jasa adalah memberikan kesempatan kepada semua penyedia barang dan jasa yang kompeten untuk mengikuti pengadaan.

5. Transparansi

Prinsip transparansi dalam pengadaan barang dan jasa adalah pemberian informasi yang lengkap tentang aturan pelaksanaan pengadaan barang dan jasa kepada semua calon penyedia barang dan jasa yang berminat dan masyarakat.

6. Tidak Diskriminatif

Prinsip tidak diskriminatif dalam pengadaan barang dan jasa adalah pemberian perlakuan yang sama kepada semua calon penyedia barang dan jasa yang berminat mengikuti pengadaan barang dan jasa.

7. Akuntabilitas

Prinsip akuntabilitas dalam pengadaan barang dan jasa adalah pertanggungjawaban pelaksanaan pengadaan barang dan jasa kepada para pihak yang terkait dan masyarakat berdasarkan etika, norma, dan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2.2.2 Metode Pengadaan Barang

Setiap perusahaan menggunakan metode yang berbeda dalam memperoleh produk dan jasa yang tergantung apa dan dimana mereka membeli, kuantitas yang diperlukan, berapa jumlah uang yang terpakai dan sebagainya (Turban,2011). Metode procurement antara lain yaitu:

1. Membeli dari manufaktur, penjual grosir atau pengecer dari katalog-katalog mereka dan adanya negosiasi.
2. Membeli melalui katalog yang terhubung dengan memeriksa katalog penjual atau membeli melalui mal-mal industri.

3. Membeli melalui katalog pembeli internal dimana perusahaan menyetujui katalog-katalog vendor termasuk kesepakatan harga.
4. Mengadakan penawaran tender dari sistem dimana pemasok bersaing dengan yang lainnya. Metode ini digunakan untuk pembelian dalam jumlah besar.
5. Membeli dari situs pelelangan dimana organisasi berpartisipasi sebagai salah satu pembeli.
6. Bergabung dengan suatu kelompok sistem pembeli dimana memeriksa permintaan partisipasi, menciptakan jumlah besar, kemudian kelompok ini dapat menegosiasikan harga.
7. Berkolaborasi dengan pemasok untuk berbagi informasi tentang penjualan dan persediaan, sehingga dapat mengurangi persediaan, stock out.

2.3 Pengertian *Waterfall*

Terdapat beberapa model proses dalam pembuatan suatu program aplikasi, salah satu diantaranya adalah *Waterfall Model* atau yang biasa dikenal dengan *Classic Life Cycle*. Model ini disebut dengan *Waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu tahap sebelumnya selesai dan berjalan berurutan. (Pressman, 2010, p 39).

Terdapat lima tahapan dalam *Waterfall Model* yang akan digunakan pada Pengadaan Barang berbasis *web* di PT. ANGGADA HUSADA PERTIWI, yaitu:

a) Analisis dan Definisi Kebutuhan

Pada Tahap ini dilakukan analisis dan pendefinisian kebutuhan mengenai sistem yang akan dibangun sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem

b) Perancangan Sistem

Tahap perancangan menggambarkan bagaimana sistem informasi yang diusulkan mampu memberikan kapabilitas yang digambarkan secara umum dalam perancangan awal sistem. Perancangan sistem ini terdiri dari perancangan basis data, antarmuka, *input* dan *output*.

c) Implementasi dan Pengujian Unit

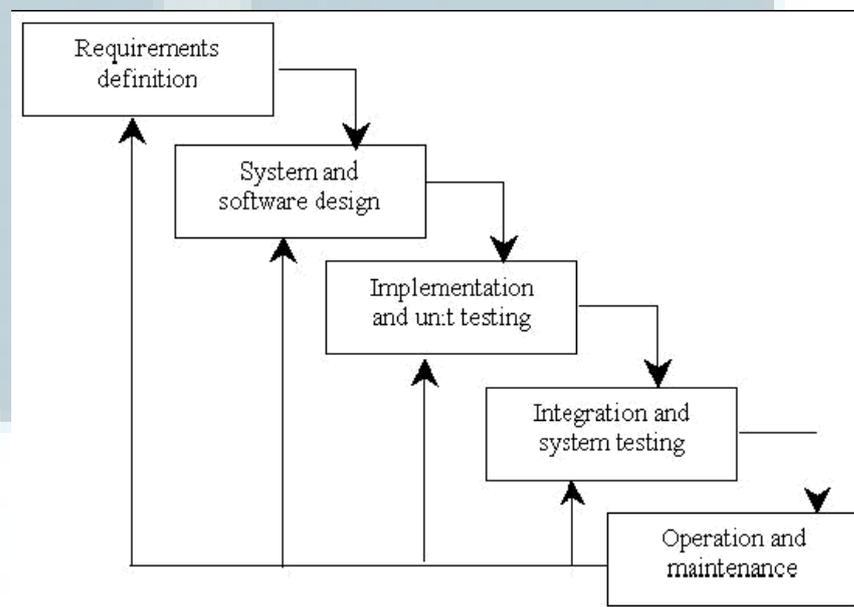
Pada Tahap ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

d) Integrasi dan Pengujian Sistem

Dalam tahap integrasi dan pengujian sistem, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada, metode pengujian sistem yang digunakan adalah metode *blackbox*.

e) Operasi dan Pemeliharaan Sistem

Pada tahap akhir operasi dan pemeliharaan mencakup koreksi dan berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.



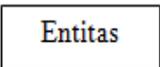
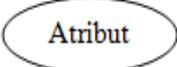
Gambar 2. 2 Metode Waterfall Menurut Sommerville

Sumber (Sommerville,2011)

2.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

“Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional”. (Sukanto dan Shalahuddin,2014:289).

(Sukamto dan Shalahuddin, 2014:50), ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen). Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain. Namun yang banyak digunakan adalah notasi dari Chen. Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Notasi	Keterangan
 Entitas	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
 Relasi	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
 Atribut	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
 Garis	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

Gambar 2. 3 Notasi ERD

2.5 PHP

PHP adalah Bahasa *server-side –scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di *server* kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML (Arief,2011).

Dengan demikian kode program yang ditulis dalam PHP tidak akan terlihat oleh user sehingga keamanan halaman web lebih terjamin. PHP dirancang untuk membuat halaman web yang dinamis, yaitu halaman web yang dapat membentuk

suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini, seperti menampilkan isi basis data ke halaman web.

PHP juga dapat berjalan pada berbagai web server seperti IIS (*Internet Information Server*), PWS (*Personal Web Server*), Apache, Xitami. PHP juga mampu berjalan di banyak sistem operasi yang beredar saat ini, diantaranya : Sistem Operasi *Microsoft Windows* (semua versi), *Linux*, *Mac Os*, *Solaris*. PHP dapat dibangun sebagai modul web server Apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (*Common Gateway Interface*). PHP dapat mengirim HTTP *header*, dapat mengatur *cookies* , mengatur *authentication* dan *redirect user*.

Salah satu keunggulan yang dimiliki PHP adalah kemampuannya untuk melakukan koneksi ke berbagai macam software sistem manajemen basis data atau *Database Management Sistem* (DBMS), sehingga dapat menciptakan suatu halaman web dinamis. PHP mempunyai koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS seperti *Oracle*, *Sybase*, *mSQL*, *MySQL*, *Microsoft SQL Server*, *Solid*, *PostgreSQL*, *Adabas*, *FilePro*, *Velocis*, *dBase*, *Unix dbm*, dan tidak terkecuali semua *database* ber-*interface* ODBC.

Hampir seluruh aplikasi berbasis web dapat dibuat dengan PHP. Namun kekuatan utama adalah konektivitas basis data dengan *web*. Dengan kemampuan ini kita akan mempunyai suatu sistem basis data yang dapat diakses.

2.6 MySQL

Perkembangannya disebut *SQL* yang merupakan kepanjangan dari *Structured Query Language*. *SQL* merupakan Bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. *SQL* pertama kali didefinisikan oleh *American National Standard Institute* (ANSI) pada tahun 1968. *MySQL* adalah sebuah sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*. *MySQL* dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* beserta isinya. Kita dapat memanfaatkan *MySQL* untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data yang berada dalam database. (Erudeye,2015) *MySQL* merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *at relational*, artinya data – data yang dikelola dalam *database* akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan menjadi jauh lebih cepat. *MySQL* memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

- a) Portabilitas. *MySQL* dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac OS X Server, Solaris, Amiga* , dan masih banyak lagi.
- b) Perangkat lunak sumber terbuka. *MySQL* didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL Sehingga dapat digunakan secara gratis.
- c) *Multi-User*. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik

- d) *Performancetunning*, *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses *SQL* Persatuan waktu.
- e) Ragam tipe data . *MySQL* memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed/unsigned integer, float, double, char, text, data, timestamp*, dan lain-lain.
- f) Perintah dan fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam perintah (*query*).
- g) Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan seperti *level subnetmask*, nama *host* dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenskripsi.
- h) Skalabilitas dan pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
- i) Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protocol *TCP/IP, Unix Socket (UNIX)*, atau *NamedPipes (NT)*.
- j) Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh Bahasa. Meskipun demikian, Bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

- k) Antar Muka MySQL memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan Bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
- l) Klien dan peralatan. *MySQL* dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online*.
- m) Struktur Tabel. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle*.

2.7 Black Box Testing

Pengujian *black box* menggunakan sekumpulan aktifitas validasi, dengan pendekatan *black box testing*. Menurut (Shalahuddin dan Rosa, 2011), *black box testing* adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. *Black box testing* dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan *black box testing* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah.

2.8 UAT (User Acceptance Test)

User Acceptance Test (UAT) adalah suatu proses pengujian oleh pengguna yang dimaksudkan untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan bukti bahwa

software yang telah dikembangkan telah dapat diterima oleh pengguna, apabila hasil pengujian (*testing*) sudah bisa dianggap memenuhi kebutuhan dari pengguna.

Proses UAT didasarkan pada dokumen *requirement* yang disepakati bersama. Dokumen *requirement* adalah dokumen yang berisi lingkup pekerjaan *software* yang harus dikembangkan, dengan demikian maka dokumen ini semestinya menjadi acuan untuk pengujian.

Proses dalam UAT adalah pemeriksaan dan pengujian terhadap hasil pekerjaan. Diperiksa apakah *item – item* yang ada dalam dokumen *requirement* sudah ada dalam *software* yang diuji atau tidak

2.9 Jaringan Komunikasi

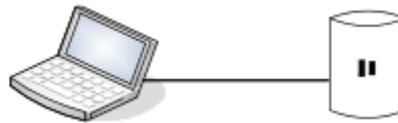
Jaringan Komunikasi adalah suatu sistem yang terbentuk dari interkoneksi fasilitas – fasilitas yang dirancang untuk membawa trafik dari berbagai sumber telekomunikasi. Dalam pelaksanaannya jaringan komunikasi dipengaruhi oleh jenis arsitektur dan tipe jaringan komputer yang digunakan.

2.9.1 Jenis Arsitektur Sistem

a) Sistem Tunggal / Mandiri (*Stand Alone*)

Pada arsitektur ini, DBMS, Basis Data, dan aplikasi basis data diletakkan pada mesin (komputer) yang sama, dengan demikian hanya satu orang (*single user*) yang bisa mengakses sistem dengan model arsitektur jenis ini bisa dilihat di gambar 2.4. Arsitektur ini digunakan bila skala data yang kita kelola tidak begitu besar karena arsitekturnya

sangat sederhana dengan biaya paling murah dibandingkan dengan arsitektur sistem yang lain.



Gambar 2. 4 Gambar Sistem Tunggal (*Stand Alone*)

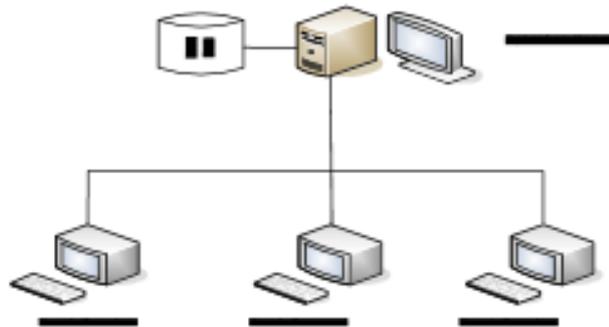
(Sumber : Informatika, 2002)

b) Sistem Tersentralisasi (*Centralized System*)

Jika Digunakan oleh banyak user (*multi user*) maka arsitektur yang cocok untuk menanggulangi adalah sistem yang tersentralisasi seperti gambar 2.5. Arsitektur pada sistem tersentralisasi terdiri atas sebuah mesin *server* dan sejumlah terminal (yang menjadi tempat berinteraksi *user* dengan sistem), ruang lingkup dalam arsitektur ini terdiri atas dua lingkup, yaitu

- Tersentralisasi pada arsitektur ini mencakup basis data, DBMS, dan aplikasi data yang disebut DBMS-Server atau *Application-Server* (Server Aplikasi) dan terminalnya disebut dump-terminal (terminal pasif), beban server sangat berat karena diakses oleh banyak user dalam waktu yang bersamaan oleh karena itu harus ada alokasi sumber daya server seperti prosessor atau memori, atau menggunakan aplikasi yang berbasis teks (*text-base application*)

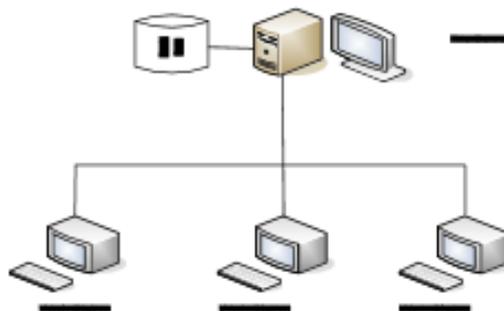
dengan *interface* yang sederhana sehingga ukuran aplikasi bisa lebih kecil.



Gambar 2. 5 Sistem Arsitektur *Application Server*

(Sumber : Informatika, 2002)

- Sedangkan jika yang tersentralisasi hanya basis data, server yang digunakan biasanya disebut *file-server* pada gambar 2.6 dan terminalnya disebut *Work Station*. Pada arsitektur ini beban server jauh lebih ringan karena yang ada dalam komputer sistem operasi jaringan (*Network Operation System*) dan basis data dianggap setara dengan sebuah file atau beberapa file pada umumnya.

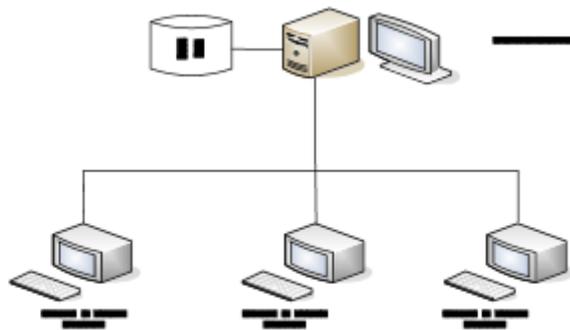


Gambar 2. 6 Sistem Arsitektur *Workstation*

(Sumber : Informatika, 2002)

c) Sistem *Client Server*

Arsitektur pada sistem ini terdiri atas dua komponen utama, yaitu *client* dan server seperti pada gambar 2.7. *Client* berisi aplikasi basis data dan server berisi DBMS dan basis data pada komputer yang berbeda, setiap pekerjaan yang dilakukan user akan diproses oleh *client* terlebih dahulu. *Client* akan mengupayakan semua pekerjaan ditangani oleh *client* sendiri, jika proses yang ditangani melibatkan data yang tersimpan pada basis data barulah *client* melakukan kontak dengan server.



Gambar 2. 7 Sistem *Client-Server* sederhana dengan 2-tier

(Sumber : Informatika, 2002)

2.9.2 Tipe – Tipe Jaringan Komputer

Tipe – tipe jaringan menurut budhi irawan dalam bukunya yang berjudul jaringan komputer dibedakan berdasarkan cakupan geografis, yaitu sebagai berikut:

a) LAN (*Local Area Network*)

Sebuah jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan sekolah, atau perkantoran, dan jarak yang dihubungkan bisa mencapai lima sampai sepuluh kilometer, dengan kecepatan 10Mbps sampai 100Mbps.

b) MAN (*Metropolitan Arena Network*)

Suatu jaringan yang cakupannya meliputi sebuah kota. MAN berfungsi untuk menghubungkan LAN yang lokasinya berjauhan, jangkauannya bisa mencapai sepuluh sampai beberapa ratus kilometer dengan kecepatan 1,5 sampai 150Mbps.

c) WAN (*Wide Area Network*)

Suatu Jaringan yang dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang letak geografisnya luas, seperti suatu kota ke kota lain dalam suatu Negara. Jangkauannya bisa meliputi seratus sampai seribu kilometer dengan kecepatan yang bervariasi antara 1,5Mbps sampai 2,4Gbps.

d) GAN (*Global Area Network*)

Suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara seluruh dunia, dengan kecepatan yang bervariasi mulai dari 1,5Mbps sampai dengan 100Gbps dan cakupan mencapai ribuan kilometer.

2.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Penulis	Judul	Metode	Jurnal	Hasil
Stevi A. Wuner, Rizal Sengkey, Oktavian A. Lantang (2014)	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POLIKLINIK UNSRAT BERBASIS WEB	<i>Waterfall</i>	E-Journal Teknik Informatika, Volume 4, No.2 (2014), ISSN:2301-8364	Sistem Informasi Rekap Medis dapat memberikan kemudahan meng- <i>update</i> , mengakses, dan mencari catatan-catatan medis pasien secara lengkap dan akurat serta mendukung kinerja dokter dalam penyediaan data pasien yang akurat.
Agung Wahana, Asep Ririh Riswaya (2013).	Sistem Informasi Pengadaan Barang ATK di PT. MEKAR CIPTA INDAH Menggunakan PHP & MySQL	<i>Oriented Analysis Design (OOAD)</i>	Jurnal Computech & Bisnis, Vol. 7, No 2, Desember 2013, 73-83 ISSN 2442-4943	Sistem Informasi pengadaan barang mampu menghasilkan data stock barang yang akurat, dari hasil penjumlahan stock awal dan transaksi-transaksi keluar serta mampu menghasilkan laporan yang rapi, jelas dan akurat.

Penulis	Judul	Metode	Jurnal	Hasil
Faizal Ari Prabowo, Mamay Syani (2017).	Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Berbasis <i>Web</i> di divisi <i>Training</i> SEAMOLEC menggunakan PHP dan <i>MySQL</i> .	<i>Waterfall</i>	JMII Vol 2, No. 1, Januari-Maret 2017 ISSN: 2541-5093	Merancang dan mengembangkan sistem informasi ini menggunakan metode <i>waterfall</i> menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan basis data <i>MySQL</i> , dan implementasi dari Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat berbasis <i>web</i> di divisi <i>training</i> SEAMOLEC dapat memanfaatkan teknologi internet yang berkembang saat <i>staff</i> dapat melakukan proses cetak sertifikat di kantor maupun diluar kantor.