

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang menggunakan metode *waterfall model* telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya sebagai berikut :

1. Endang Sobali (2009) tentang Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis *Client Server* (Studi Kasus Di Bidang Kearsipan Badan Informasi Dan Komunikasi PEMDA Kota Bekasi) menggunakan metode *Waterfall Model*. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar yang memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan surat dan pencarian lokasi arsip surat.
2. Dila Nurila (2017) tentang Informasi Manajemen Surat (SMART) Pada Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Lampung dengan menggunakan metode *Waterfall Model*. Penelitian ini menghasilkan “SMART” guna merubah kinerja tata usaha dalam melakukan pengolahan surat masuk dan surat keluar serta memudahkan dalam proses pencarian surat.
3. Yudhi Permana Putra (2013) tentang Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Siswa Berbasis *Client Server* (Studi Kasus : SMK N 1 Tenganan) dengan metode *Waterfall Model*. Sistem Informasi Akademik berbasis *client server* guna membantu dalam pengolahan data guru, siswa, dan pelaporan nilai hasil belajar peserta didik.
4. Agus Sugiarto dan Yunita B.R Silintowe (2013) tentang Pengembangan Sistem Kearsipan Elektronik Berbasis *Client Server* (Studi Pada Kantor Yayasan Perguruan Tinggi Kristen Satya Wacana) dengan metode *Waterfall Model*. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi yang mengutamakan Aspek kesederhanaan dalam pengoperasian, kemudahan dalam akses.

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang sistem pengolahan surat masuk dan surat keluar dan *client server*, maka penelitian ini dibuat merujuk kepada penelitian yang dilakukan oleh Endang Sobali tentang Rancang Bangun Sistem Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis *Client Server* (Studi Kasus Di Bidang Kearsipan Badan Informasi Dan Komunikasi PEMDA Kota

Bekasi) dengan metode *Waterfall Model*. Pada penelitian Endang Sobali dibuat sistem pengarsipan surat masuk dan surat keluar berbasis *client server* untuk pengolahan surat dan pencarian lokasi pengarsipan surat. Sedangkan pada penelitian dibuat sistem yang dapat mengelola data surat masuk dan surat keluar serta melakukan pengarsipan surat secara digital agar ketika *file* surat diperlukan sistem dapat menampilkan *file* digital surat serta dapat mencetak kembali *file* surat yang telah diarsip dalam *database*.

2.2. Definisi Surat

Surat adalah sehelai kertas atau lebih yang digunakan untuk mengadakan komunikasi secara tertulis. Surat adalah pernyataan tertulis dari pihak satu ke pihak lain, atas nama perseorangan ataupun atas nama jabatan. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan mengenai pengertian surat yaitu sarana komunikasi tertulis yang ditujukan kepada orang lain atau suatu instansi dengan tujuan untuk menyampaikan suatu hal baik itu berupa informasi, perintah atau sebuah pemberitahuan.

Surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima dari instansi lain maupun perorangan, baik yang diterima melalui pos, maupun yang diterima dari kurir dengan menggunakan buku pengiriman.

Surat keluar adalah surat yang lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel dan ditandatangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh suatu instansi atau lembaga lain. Surat keluar biasanya dikirim melalui pos atau kurir.

Dari pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa prosedur pengelolaan surat masuk dan surat keluar adalah pekerjaan surat-menyurat yang harus dilakukan secara tertata dan berurutan dengan kegiatan utama yaitu mengelola, mengatur dan mengurus surat-menyurat agar dapat memperlancar administrasi instansi tersebut (Widyantoko, 2013).

2.3. Definisi Arsip

Istilah arsip dalam bahasa Belanda disebut “*Archief*”. Kata ini juga berasal dari bahasa Yunani yaitu “*Arche*” yang berarti permulaan. Kemudian dari kata “*Arche*” ini berkembang menjadi kata “*Archia*” yang berarti catatan. Selanjutnya dari kata “*Archia*” berubah lagi menjadi kata “*Ar-chieon*” yang berarti Gedung Pemerintahan. Sedangkan dalam bahasa Latin disebut “*Archium*”. Pada akhirnya dalam bahasa Indonesia dipakai istilah “Arsip” sampai sekarang ini (Sedarmayanti, 2001).

Menurut Sutarto (1997) Arsip adalah suatu warkat yang disimpan secara sistematis karena mempunyai suatu kegunaan agar setiap kali diperlukan dapat secara cepat ditemukan kembali.

Pengertian Arsip di Indonesia, diatur dalam Undang-Undang No.7 tahun 1971 tentang “Ketentuan Pokok Kearsipan” pada Bab I pasal 1 berbunyi sebagai berikut :

1. Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh lembaga Negara dan Badan-badan Pemerintahan dalam bentuk corak apapun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok dalam rangka pelaksanaan kegiatan Pemerintah.
2. Naskah-naskah yang dibuat dan diterima oleh Badan-badan swasta atau perorangan dalam bentuk corak apapun, baik dalam keadaan tunggal maupun berkelompok, dalam rangka pelaksanaan kebangsaan.

Fungsi arsip menurut Pasal 2 Undang-undang No. 7 tahun 1971 dibedakan menjadi 2 (dua) yaitu :

1. Arsip Dinamis

Arsip Dinamis adalah arsip yang diperlukan secara langsung dalam perencanaan, pelaksanaan, penyelenggaraan kehidupan kebangsaan pada umumnya atau digunakan secara langsung dalam penyelenggaraan administrasi Negara. Singkatnya dapat dikatakan bahwa arsip yang masih digunakan secara langsung dalam kegiatan perkantoran sehari-hari.

Selanjutnya arsip dinamis menurut fungsi dan kegunaannya dibedakan menjadi :

- a. Arsip Aktif adalah arsip-arsip yang masih dipergunakan bagi kelangsungan kerja. Jadi, arsip ini masih ada di tempat-tempat unit pengelola dalam masa transisi antara aktif dan in-aktif.
- b. Arsip Semi Aktif adalah arsip-arsip yang frekuensi penggunaannya sudah mulai menurun dalam masa transisi antara arsip aktif dan arsip in-aktif.
- c. Arsip in-aktif atau arsip semi statis adalah arsip-arsip yang jarang sekali dipergunakan dalam proses pekerjaan sehari-hari.
- d. Arsip Statis adalah arsip tidak dipergunakan secara langsung untuk perencanaan, penyelenggaraan, kehidupan kebangsaan pada umumnya, maupun untuk penyelenggaraan sehari-hari administrasi Negara. Singkatnya dapat dikatakan bahwa arsip statis adalah arsip yang sudah tidak dipergunakan secara langsung dalam kegiatan perkantoran sehari-hari.

Arsip diatur dalam Undang Undang Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2009 Tentang Kearsipan, dengan persetujuan bersama Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia dan Presiden Republik Indonesia.

2.4. Definisi Data

Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data item. Terdapat beberapa pengertian data menurut beberapa ahli, diantaranya:

1. Data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan (Kumorotomo dan Margono, 2010)
2. Data adalah suatu bahan mentah yang kelak dapat diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu yang lebih bermakna. Data inilah yang nantinya akan disimpan dalam *database* (Kadir, 2009)

Dari poin-poin diatas mengenai data dapat disimpulkan bahwa data merupakan bahan yang akan diolah menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat.

Proses pengolahan data yang disebut siklus pengolahan data (*Data Processing Cycle*) terdiri dari tiga proses yaitu:

1. Tahapan *Input*

Dilakukan dengan memasukkan data kedalam proses komputer lewat alat *input*.

2. Tahapan Proses

Dilakukan Proses pengolahan data yang sudah dimasukkan yang dilakukan oleh pemrosesan data yang dapat berupa perhitungan, pengendalian atau pencarian dari *database*.

3. Tahapan *Output*

Dilakukan proses penghasilan output dari hasil pengolahan data ke alat *output* berupa informasi.

Menurut Yakub (2012), data dapat dibentuk menjadi 5, yaitu :

1. Teks

Teks merupakan sederatan huruf, angka, dan simbol-simbol yang kombinasinya tidak tergantung pada masing-masing item secara individual misalnya, artikel, koran, majalah, dan lain-lain.

2. Data yang terformat

Data yang terformat merupakan data dengan suatu format tertentu, misalnya, data yang menyatakan tanggal atau jam, dan nilai mata uang.

3. Citra (*Image*)

Citra (*Image*) merupakan data dalam bentuk gambar, citra dapat berupa grafik, foto, hasil rontsen, dan tanda tangan.

4. Audio

Audio merupakan data dalam bentuk suara misalnya, instrumen musik, suara orang, suara binatang, detak jantung, dan lain-lain.

5. Video

Video merupakan data dalam bentuk gambar bergerak dan dilengkapi dengan suara misalnya, suatu kejadian dan aktivitas dalam bentuk film.

Menurut Yakub (2012), data dapat diperoleh dari berbagai sumber untuk memperolehnya. Sumber data diklasifikasikan menjadi 3 sebagai berikut

1. Data *Internal*

Data *internal* sumbernya adalah orang, produk, layanan, dan proses. Data *internal* umumnya disimpan dalam basis data perusahaan dan biasanya dapat diakses.

2. Data *Eksternal*

Sumber data *eksternal* dimulai dari basis data komersial hingga sensor dan satelit. Data ini tersedia di *compact disk*, *flashdisk* atau media lainnya dalam bentuk film, suara, gambar, atlas, dan televisi.

3. Data *Personal*

Sumber data *personal* bukan hanya berupa fakta, tetapi dapat juga mencakup konsep, pemikiran dan opini.

2.5. Definisi Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah sehingga mempunyai arti untuk dapat digunakan dalam membuat keputusan.

Beberapa pendapat mengenai definisi informasi sebagai berikut :

1. Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima (Sutarman, 2012).
2. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna atau lebih berarti bagi yang menerimanya (Hidayat, Deddy 2010).
3. Informasi adalah data yang sudah mengalami pemrosesan sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh penggunanya dalam membuat keputusan (Sarosa, 2009).

Informasi berfungsi untuk menambah pengetahuan dan mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Fungsi informasi tidak mengarahkan pengambilan keputusan mengenai apa yang harus dilakukan, tetapi untuk mengurangi keanekaragaman dan ketidakpastian yang menyebabkan diambilnya suatu keputusan yang baik (Jogiyanto H.M. (2010).

Kualitas suatu informasi tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus akurat, tepat waktu, dan relevan. Penjelasan tentang kualitas informasi tersebut dipaparkan di bawah ini menurut Tata sutabri (2012) :

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat Waktu (*Timelines*)

Informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usung tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan suatu landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.

3. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dimana relevansi informasi untuk tiap-tiap individu berbeda tergantung pada yang menerima dan yang membutuhkan. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal yaitu manfaat dan biaya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.

2.6. Pengertian Aplikasi

Aplikasi adalah Program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah - perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

Pengertian Aplikasi Secara Umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi *user*.

Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli

1. Pengertian Aplikasi Menurut Jogiyanto (1999) adalah penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses *input* menjadi *output*.
2. Pengertian Aplikasi Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1998) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna.

2.7. Pengertian *Client Server*

Sistem *Client Server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang berfungsi sebagai penyedia layanan untuk seluruh pemakai yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client*. Komputer *server* juga bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu Komputer atau *workstation* dalam suatu jaringan yang mengakses data, *file*, program, atau aplikasi dari komputer *server*, kemudian menampilkan data pada *interface* aplikasi visual pengakses *database* yang dimiliki komputer *client*. Selain itu *client* juga memiliki kemampuan untuk mengubah dan menghapus data tersebut.

Sistem *Client Server* merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses *client* yang meminta sesuatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga baik *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Keberadaan kombinasi *client* dan *server* ini membuat kumpulan dari program tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client* dan *server*.

Arsitektur *client server* ini merupakan model konektivitas pada jaringan yang mengenal keberadaan *server* dan *client*, dimana masing-masing memiliki fungsi yang berbeda satu sama lain. Pada model *client server* terdapat terminal khusus yang dapat melayani sampai pelayanan komputasi.

2.8. Komponen *Client Server*

Komponen *client server* terbagi menjadi tiga yaitu :

1. *Client*

Merupakan terminal yang digunakan oleh pengguna untuk meminta layanan tertentu yang dibutuhkan. Terminal *client* dapat berupa PC, ponsel, komunikator, robot, televisi dan peralatan lain yang membutuhkan informasi.

2. *Middleware*

Merupakan komponen perantara yang memungkinkan *client* dan *server* untuk saling terhubung dan berkomunikasi satu sama lain. *Middleware* ini dapat berupa *Transaction Monitor/TP*, *Remote Procedure Call* atau *Object Request Broker/ORB*.

3. *Server*

Merupakan komputer khusus yang bertugas melayani aplikasi - aplikasi jaringan / pihak yang menyediakan layanan. *Server* ini akan dapat berupa basis data *SQL*, *Monitor TP*, *server groupware* *server* objek dan web. Secara umum, *server* berperan menerima pesan permintaan layanan dari *client*, memproses permintaan tersebut dan mengirimkan hasil permintaan kepada *client*.

2.9. Karakteristik *Server* dan *Client*

1. Karakteristik *Server*

- a. Pasif
- b. Menunggu *request*
- c. Menerima *request*, memproses mereka dan mengirimkan balasan berupa service

2. Karakteristik *Client*

- a. Aktif
- b. Mengirim *request*
- c. Menunggu dan menerima balasan dari *server*

2.10. Tipe Jaringan *Client Server*

Berdasarkan tipe layanan yang diberikan *server* kepada *client*, jaringan *Client Server* dapat dibagi menjadi kedalam banyak tipe antara lain :

1. *Server Berkas*

Sistem jaringan berkas adalah sistem jaringan yang dimana layanan yang diberikan *server* berupa berkas, baik berkas aplikasi seperti aplikasi pengolahan kata, pengolahan angka, pengolahan data, pengolahan gambar dan lain sebagainya, maupun berkas yang dihasilkan oleh aplikasi tersebut, seperti dokumen pengolahan kata, tabel - tabel pengolahan angka, berkas presentasi dan lain sebagainya.

2. *Server Basis Data*

Sistem jaringan *server* basis data adalah merupakan sistem jaringan dimana layanan yang diberikan oleh *server* berupa pengolahan dan penyajian data berdasarkan perintah terstruktur (*query*) yang diberikan *client*. Pada jaringan ini, *server* menyimpan berbagai macam data yang dapat diakses oleh pengguna melalui terminal - terminal *client*.

3. *Server Transaksi*

Sistem jaringan *server* transaksi adalah sistem jaringan dimana layanan yang diberikan *server* berupa hasil Sistem Operasi dari sekelompok perintah terstruktur yang diberikan *client*. Jaringan ini pada dasarnya hampir sama dengan sistem jaringan basis data sebelumnya. Perbedaan terletak pada *server* transaksi yang memproses sekelompok perintah terstruktur dari *client*, dan sekelompok perintah terstruktur ini disebut prosedur.

4. *Server Groupware*

Sistem jaringan *groupware* adalah sistem jaringan dimana layanan yang diberikan *server* berupa fasilitas pemakaian bernama informasi semi terstruktur diantara pengguna jaringan. Pada jaringan ini, *server* menyimpan, mengelola dan menyebarkan informasi antar pengguna dalam jaringan, misalnya teks, gambar, surat dan ruang diskusi.

5. *Server Objek*

Sistem jaringan *server objek* adalah sistem jaringan dimana layanan yang diberikan *server* berbentuk objek. Dalam jaringan ini, *client* dan *server* berkomunikasi melalui objek - objek yang miliki *client* dan *server*.

6. *Web Server*

Sistem jaringan *web server* adalah sistem jaringan dimana layanan yang diberikan *server* berupa pengelolaan dan pemakaian bersama dokumen - dokumen yang saling terhubung. Jaringan ini merupakan jaringan yang memungkinkan tiap dokumen dalam jaringan memiliki hubungan ke dokumen lain sehingga dokumen - dokumen dalam jaringan terhubung satu dengan yang lain, semacam jaringan laba - laba.

2.11. **Arsitektur *Client Server***

1. *Two Tier*

Two Tier Arsitektur *two tier* merupakan arsitektur yang disebut *Client Server* dimana terdapat komputer sebagai *client* dan *server* yang berinteraksi melalui protokol dan media komunikasi tertentu.

2. *Three tier*

Arsitektur *Client Server* ini memisahkan antara data (*Data Management Tier*), aplikasi (*Middle Tier*) dan penyajian (*Presentation Layer*)

3. *n-Tier*

Istilah *n-tier* menunjukan lapisan yang ada dalam sebuah aplikasi. Sebuah aplikasi terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu lapisan *Presentation (Presentation Layer)*, lapisan *application (Application Layer)* dan logika bisnis (*bussiness logic layer*) dan lapisan data (*Data layer*).

2.12. **Konsep Dasar Basis Data**

Basis data (*database*) adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan pada data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat

penting dalam sistem informasi karena berfungsi sebagai gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, menghindari hubungan antar data yang tidak jelas dan juga *update* yang rumit.

Pengertian basis data adalah suatu susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan yang diorganisasi dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode, menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang di perlukan pemakainya. Sistem basis data adalah suatu sistem yang menyusun dan mengolah *record-record* menggunakan komputer untuk menyimpan atau menekan serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi / perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan.

Istilah yang diperlukan didalam sistem basis data:

- a. *Enterprise*, suatu bentuk organisasi seperti: Bank, Universitas, PT dan lain-lain.
- b. Entitas, suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya yang dapat diwujudkan didalam basis data, contoh : Entitas dilingkungan Bank (simpanan, nasabah) contoh: bank merupakan kumpulan entitas nasabah.
- c. *Attribute / field*, karakteristik entitas tertentu, contohnya: entitas nasabah atributnya adalah kode-nasabah, nama nasabah.
- d. Data *value* (nilai atau isi data) merupakan data aktual atau informasi yang disimpan diatas data elemen atau atribut. Isi atribut disebut nilai data, contoh: atribut nama karyawan; Shyntia, Budiman
- e. *Record*, kumpulan isi elemen data (atribut) yang saling berhubungan ,menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap, contoh : kumpulan atribut, nasabah, kode_nasabah, nama dan alamat berisikan “13456”, icul, kayu putih..
- f. *File*, kumpulan *record* sejenis yang mempunyai panjang elemen dan atribut yang sama namun berbeda-beda data *valuenya*.

Kunci elemen data, sebagai tanda pengenal yang secara unik mengidentifikasi entitas dari suatu kumpulan entitas.