

RANCANGAN SISTEM OTOMASI STATISTIK DATA BERBASIS ICT DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

Ni Gusti Ayu Ketut Retty Retno Wulan¹
Ida Bagus Gede Purwa²

^{1,2}Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

Email: rettyretnowulan@gmail.com

Abstrak

Pengolahan *data report* perpustakaan selama ini masih menggunakan sistem manual yang memerlukan waktu relatif lama dan rawan kesalahan, bahkan untuk permintaan data yang mendesak cenderung dilakukan *copy paste* laporan tahun sebelumnya sehingga validitas data terabaikan. Masalah ini perlu pemecahan. Ide mengajukan sistem pengolahan data statistik otomatis berbasis ICT dalam penelitian ini merupakan solusi inovatif. Tujuan yang ingin dicapai adalah tersusunnya rancangan perangkat lunak (*software*) sistem otomasi statistik data berbasis ICT, khususnya data sirkulasi, koleksi, dan aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik. Untuk pengujian rancangan digunakan 3 (tiga) indikator variabel yaitu (1) mendeskripsikan proses kerja sistem dalam mengolah data; (2) penilaian kinerja sistem oleh pustakawan; dan (3) penilaian kualitas sistem oleh ahli/pakar pemrograman. Target yang ingin dicapai adalah tersusunnya sistem *software* yang memudahkan pustakawan menyusun laporan statistik data perpustakaan (*statistic data otomatically report*), baik laporan bulanan, tahunan, maupun yang bersifat insidental secara efektif dan dapat dipertanggungjawabkan validitas datanya. Metode yang digunakan adalah *paradigma prototyping*. Hasil penelitian dinilai dengan menggunakan instrumen kinerja sistem. Penilai adalah pustakawan sebagai pengguna dan seorang ahli/pakar pemrograman. Data hasil penilaian dianalisis dalam 2 (dua) aspek yaitu aspek kinerja dan kualitas sistem. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah terimplementasikannya sistem *software* hasil penelitian dalam jaringan *local area network* (LAN) dan *database* perpustakaan UNDIKSHA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja sistem mendapat penilaian “sangat baik” dan kualitas sistem juga mendapat penilaian “sangat baik”.

Kata Kunci: *Sistem Otomasi, Information Communications Technologies (ICT).*

Abstract

Report data processing libraries still use manual systems that require a relatively long time and error-prone, even for urgent data requests tend to be copy and paste the previous year's report so that the validity of the data neglected. This problem needs solving. Propose the idea of an automatic data processing system based on ICT statistics in this study is an innovative solution. The aim is to achieve the completion of the design of the software (*software*) system automation ICT statistics based data, especially data circulation, collection, and report activities of

members in the form of tables and graphs. Used for testing the design of three (3) indicator variables: (1) describe the process of working in data processing systems; (2) assessment of system performance by librarians; and (3) assessment of the quality system by an expert / specialist programming. The target is to achieve the completion of a software system that allows librarians compile statistical reports library data (the data statistics automatically report), both reports monthly, yearly, as well as incidental effective and accountable validity of the data. The method used is prototyping paradigm. The results of the study were assessed using an instrument system performance. Assessors were the user and the librarian as an expert / expert programming. Data were analyzed assessment results in two (2) aspects: performance and quality of the system. The ultimate goal of this research is work system software in network research local area network (LAN) and UNDIKSHA library database. The results showed that the performance of the system gets the rating "very good" and the quality assessment system also got "very good"

Key words: Automatic System, Information Communications Technologies (ICT)

PENDAHULUAN

Penggunaan sistem otomasi data perpustakaan berbasis ICT sangat berarti bagi tenaga pengelola perpustakaan karena dapat memberikan banyak manfaat. Di antaranya adalah mampu meningkatkan efisiensi kerja pengelola, memiliki akurasi data yang tinggi, dapat mengefektifkan kerja pengelolaan seperti pengelolaan data untuk beberapa keperluan, dan utamanya mampu meningkatkan kualitas layanan informasi, baik layanan informasi berbentuk data maupun hasil analisis data (statistik). Mahmudi menyampaikan bahwa layanan berbasis ICT dapat mengatasi keterbatasan waktu, mempermudah akses informasi dari berbagai pendekatan misalnya informasi judul, kata kunci judul, pengarang, kata kunci pengarang dan sebagainya, mempercepat proses pengolahan, peminjaman dan pengembalian, memperingan pekerjaan, meningkatkan layanan, memudahkan dalam pembuatan laporan statistik, menghemat biaya, mempermudah dalam pelayanan untuk kepentingan

akreditasi dan sebagainya (Mahmudi, 2008:1-3).

Menurut Arif (2003:4), sebuah sistem otomasi perpustakaan pada umumnya terdiri dari 3 (tiga) bagian yaitu: (1) pangkalan data, (2) user/pengguna, dan (3) perangkat otomasi. Pada sistem manual proses ini dilakukan dengan menggunakan bantuan media kertas atau buku. Pencatatan pada kertas atau buku merupakan pekerjaan yang sangat mudah apabila koleksi buku masih sedikit. Namun apabila koleksi sudah berjumlah puluhan ribuan, bahkan ratusan ribu, maka proses yang manual sudah tidak efektif lagi karena semua data yang telah dicatat akan sangat sulit ditelusur dengan cepat walaupun kita sudah menerapkan proses pengindeksan.

Upaya perpustakaan UNDIKSHA dalam memanfaatkan keunggulan teknologi ini telah dilakukan dalam rangka meningkatkan layanan seperti pengelolaan sistem informasi berbasis jaringan *Online Public Access Catalogue* (OPAC), pencatatan data berbasis jaringan intranet, penyimpanan

data berbasis server, dan lainnya. Namun sampai saat ini keunggulan ICT belum dimanfaatkan untuk kepentingan laporan data (*data report*) statistik perpustakaan. Walaupun sistem pendataan sudah berbasis komputer, namun cara menyusun/ mengolah laporan data statistik perpustakaan saat ini masih menggunakan sistem manual yang memerlukan waktu relatif lama dan rawan adanya kesalahan mengingat besaran data koleksi buku yang sudah berjumlah ribuan judul.

Ide merancang system pengolahan data statistik otomatis berbasis ICT yang diyakini mampu memecahkan permasalahan di atas, bila dilihat dari karakteristik dan kemampuan ICT. Dengan memanfaatkan rancangan sistem ini diyakini akan mampu mempercepat proses kerja pustakawan dalam penyusunan laporan data dan bisa dipertanggungjawabkan validitas laporan data yang dihasilkan, di samping mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja pustakawan di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha. *Software* dimaksud adalah rancangan sistem otomatis statistik data berbasis ICT.

Statistik menurut Santoso (2002) pada prinsipnya merupakan kegiatan untuk mengumpulkan data, meringkas/ menyajikan data, menganalisa data dengan metode tertentu, dan menginterpretasikan hasil analisis tersebut. Riduwan dan Sunarto (2007:5-6) menjelaskan beberapa karakteristik pokok statistik meliputi: (1) statistik bekerja dengan angka, pertama angka statistik sebagai jumlah atau frekuensi dan angka statistik sebagai nilai atau harga (data kuantitatif) dan kedua, angka statistik sebagai nilai (data

kualitatif) yang diwujudkan dalam angka; (2) statistik bersifat objektif; (3) statistik bekerja dengan angka sehingga mempunyai sifat objektif, artinya angka statistik dapat digunakan sebagai alat pencari fakta, pengungkapan kenyataan yang ada dan memberikan keterangan yang benar, kemudian menentukan kebijakan sesuai fakta dan temuannya yang diungkapkan apa adanya; (4) statistik bersifat universal; (5) statistik tidak hanya digunakan dalam salah satu disiplin ilmu saja, tetapi dapat digunakan secara umum dalam berbagai bentuk disiplin ilmu pengetahuan dengan penuh keyakinan.

Riduwan dan Sunarto (2007) menyatakan statistik dapat digunakan sebagai alat untuk 5 (lima) kepentingan utama yaitu: (1) komunikasi, yaitu alat penghubung beberapa pihak yang menghasilkan data statistik atau analisis statistik sehingga dapat mengambil keputusan melalui informasi tersebut; (2) deskripsi, yaitu merupakan penyajian data dan mengilustrasikan data, misalnya mengukur tingkat kelulusan siswa, laporan keuangan, tingkat inflasi, jumlah penduduk, dan seterusnya; (3) regresi, yaitu meramalkan pengaruh data yang satu dengan data yang lainnya dan untuk menghadapi gejala-gejala yang akan datang; (4) korelasi, yaitu mencari kuatnya atau besarnya hubungan data dalam suatu penelitian; dan (5) komparasi, yaitu membandingkan data dua kelompok atau lebih.

Perpustakaan dengan berbagai ciri khas dan kemampuannya dalam mengelola informasi, mempunyai alasan tersendiri mengapa perlu menggunakan ICT sebagai alat bantu pengelolaan dan pengolahan data, diantaranya: (1) sistematisasi informasi, yaitu terjadinya

ledakan informasi yang membanjiri dunia saat ini membutuhkan pengelolaan yang lebih sistematis; (2) tingginya akses informasi, yaitu kebutuhan pengguna untuk mencari dan menemukan kembali informasi lebih mudah jika difasilitasi dengan sarana ICT; (3) efisiensi pekerjaan, dimana komputer di perpustakaan membantu pekerjaan menjadi lebih cepat dan lebih mudah jika disimpan dalam berkas komputer; (4) memudahkan tukar-menukar informasi dalam bentuk data; (5) salinan data atau informasi yang dibuat dapat diseragamkan sehingga memudahkan pengguna (*user friendly*); (6) penyajian informasi dan data yang menarik, sekaligus sebagai promosi perpustakaan; dan (7) pengguna dapat belajar dan mencari sendiri informasi yang dibutuhkan dengan bantuan sarana ICT, khususnya komputer.

Beberapa hal yang perlu menjadi pertimbangan dalam rangka penerapan ICT pada perpustakaan, yakni: (1) adanya dukungan dari semua pihak terutama pimpinan, (2) aplikasi ICT tidak hanya instalasi sistem, tetapi mengisi data dan menjalankan sistem, maka perlu adanya kesinambungan pekerjaan yang dilakukan pustakawan, (3) perawatan (*maintenance*) harus menjadi bagian dari aplikasi ICT, (4) penyiapan sumber daya pustakawan dalam berbagai unit kerja di perpustakaan, terutama pembekalan keterampilan IT untuk pustakawan, (5) infrastruktur pendukung seperti listrik, ruang/gedung, furniture, desain interior, (6) ketersediaan jaringan computer, dan (7) profil pengguna perpustakaan perguruan tinggi relatif seragam, sehingga sosialisasi aplikasi ICT lebih mudah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengambil tempat di Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dan dilakukan dari bulan April sampai dengan November 2013. Dalam sistem aplikasi *software* yang dikembangkan ini akan diprediksi dapat menangani masalah penyusunan laporan statistik data yang ada di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja secara otomatis, sehingga dapat dikerjakan secara mudah dan cepat. Laporan data yang dapat ditangani oleh sistem ini meliputi (1) menyusun statistik data sirkulasi, (2) menyusun statistik data koleksi, dan (3) menyusun statistik data anggota.

Dalam penelitian ini dilakukan penyusunan dan pengujian rancangan perangkat lunak (*software*) sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Rancangan penelitian menggunakan proses kerja dengan paradigma *prototyping* yaitu sebuah proses yang memungkinkan perancang membuat model perangkat lunak atau *software* sesuai keperluan. Objek penelitian dalam kegiatan ini adalah terciptanya suatu sistem perangkat lunak (*software*) berbasis komputer yang terhubung dengan *database* perpustakaan dimana sistem ini selanjutnya diuji kinerjanya dalam pembuatan laporan perpustakaan berupa laporan data dan statistik kegiatan perpustakaan. Karena penelitian yang dilakukan untuk membangun suatu sistem *software*, maka metodologi yang digunakan mengikuti paradigma *prototyping* dalam perancangan.

Subjek penelitian adalah seluruh pustakawan di perpustakaan pusat Universitas Pendidikan Ganesha dan seorang ahli atau pakar pemrograman.

Sedangkan objek penelitian adalah penilaian mengenai kinerja dan kualitas sistem otomasi statistik data berbasis ICT yang dirancang. Untuk memperoleh data penilaian yang sah (sah, benar, sempurna, tidak palsu) dari pengguna, maka perlu dilakukan uji coba sistem yang sudah tersusun (sudah jadi) kepada pengguna yaitu pustakawan sebagai pengguna. Kegiatan uji coba dilaksanakan selama 2 (dua) bulan dengan pertimbangan waktu yang disediakan untuk uji coba mencukupi untuk pengguna agar mengenal dan dapat menilai kualitas sistem tersebut. Dalam penelitian ini terdapat 2 (dua) data yang dinilai yaitu data penilaian ahli terhadap kualitas sistem dan data penilaian pengguna terhadap kinerja sistem. Perolehan hasil pengumpulan kedua data tersebut masih berupa skor mentah, selanjutnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) untuk memperoleh skor standar. Hasil perhitungan skor tersebut dimasukkan dalam tabel konversi untuk menentukan hasil nilai dan selanjutnya dikonversikan ke kategori yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup, Kurang, atau Sangat Kurang. Di bawah ini tabel konversi yang digunakan untuk mengubah skor menjadi kategori kriteria.

Cara perhitungannya:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Standar}} \times 100 \quad (\text{Permana, 2014:6})$$

Hasil nilai ini selanjutnya dimasukkan dalam tabel konversi.

Tabel 01. Konversi Data

Nilai	Kategori
80 ke atas	Sangat Baik
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
46 – 55	Kurang
45 ke bawah	Sangat Kurang

Sumber: (Permana, 2014:10)

Hasil penelitian dianggap memenuhi target apabila mendapat nilai rata-rata dalam kriteria 'Baik' dan/atau 'Sangat Baik'. Apabila hasil penelitian belum memenuhi target dimaksud, maka perbaikan sistem terus dilakukan sampai memperoleh hasil sesuai target yang telah ditetapkan.

HASIL PENELITIAN

Cara Mengoperasikan Software

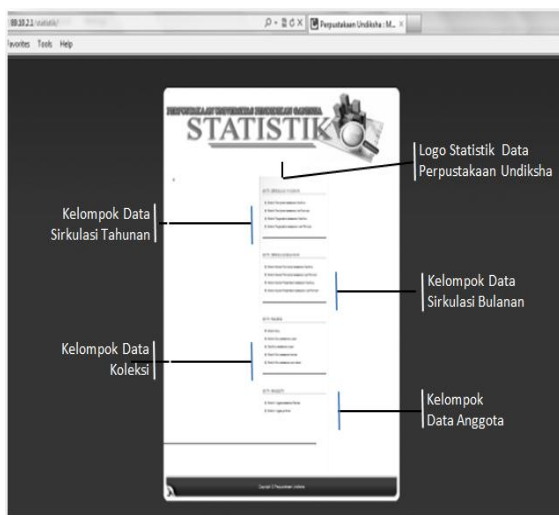
Sistem yang dikembangkan dalam software ini mengacu pada prinsip validitas hasil data dan kemudahan pustakawan dalam membuat laporan statistik data perpustakaan. Data yang diolah untuk dijadikan laporan meliputi data laporan bulanan, tahunan, maupun yang bersifat insidental seperti pemeriksaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen Dikti), keperluan Borang, dan lainnya.

Sistem kerja yang dikembangkan dalam *software* ini ditampilkan dalam 4 (empat) kelompok menu data yaitu (1) data statistik sirkulasi tahunan, (2) data sirkulasi bulanan, (3) koleksi data, dan (4) data anggota perpustakaan. Masing-masing menu data terdiri dari beberapa submenu data. Penentuan submenu data disesuaikan dengan kebutuhan laporan statistik data perpustakaan.

Sumber data hasil kerja software ini adalah basis data perpustakaan, di mana input data dilakukan oleh operator

data perpustakaan. Adapun operator data yang terkait langsung dengan basis data dimaksud meliputi 3 (tiga) orang operator yaitu: (1) operator input data buku, (2) operator input data anggota, dan (3) operator input data sirkulasi. Berikut ini disampaikan alur kerja sistem dan penjelasan masing-masing menu dan submenu yang ditampilkan pada Situs Statistik Data di Perpustakaan Undiksha sebagai berikut.

1) Menu Awal



Keterangan gambar:

1. Kelompok data sirkulasi tahunan, digunakan untuk menyusun data laporan aliran peminjaman dan pengembalian buku dalam rentang waktu satu tahun. Kelompok data ini terbagi menjadi 4 bagian yaitu:
 - Statistik peminjaman berdasarkan klas buku
 - Statistik peminjaman berdasarkan asal peminjam
 - Statistik pengembalian berdasar klas buku
 - Statistik pengembalian berdasar asal peminjam

2. Kelompok data sirkulasi bulanan, digunakan untuk menyusun data laporan aliran peminjaman dan pengembalian buku dalam rentang waktu satu bulan.

Kelompok data ini terbagi menjadi 4 bagian yaitu:

- Statistik bulanan peminjaman berdasarkan klas buku
- Statistik bulanan peminjaman berdasarkan asal peminjam
- Statistik bulanan pengembalian berdasarkan klas buku
- Statistik bulanan pengembalian berdasarkan asal peminjam

3. Kelompok data koleksi, digunakan untuk menyusun laporan statistik data dan tabel data buku untuk informasi kebutuhan Borang. Kelompok data ini terbagi menjadi 6 bagian yaitu:

- Statistik buku bulanan
- Statistik buku tahunan
- Statistik buku berdasar jurusan
- Data buku berdasarkan jurusan
- Statistik buku berdasar fakultas
- Statistik buku berdasar koleksi

4. Kelompok data anggota, digunakan untuk menyusun laporan statistik perkembangan anggota perpustakaan.

Kelompok data ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu:

- Statistik anggota berdasar fakultas
- Statistik anggota per bulan

2) Menu File

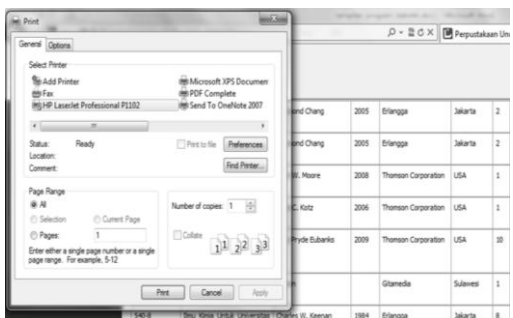
Sistem *software* ini juga dilengkapi dengan fasilitas page setup, print, dan penyimpanan file. Khusus untuk penyimpanan file dan mencetak file dilakukan langkah-langkah berikut:

a. Mencetak file

- Klik *file* lalu pilih *print* (Ctrl+P), akan muncul tampilan berikut:



- Tentukan jenis printer yang terhubung.
- Pada *Pages*, tentukan halaman yang akan dicetak.
- Pada *number of copy* tentukan angka banyaknya cetakan.
- Klik *Print* untuk melakukan pencetakan.

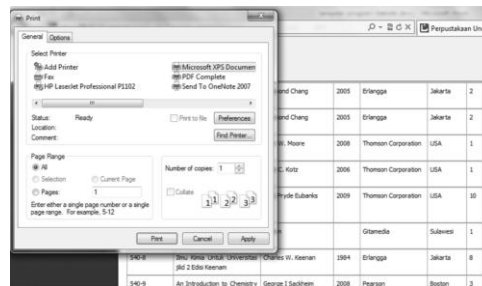


b. Menyimpan file

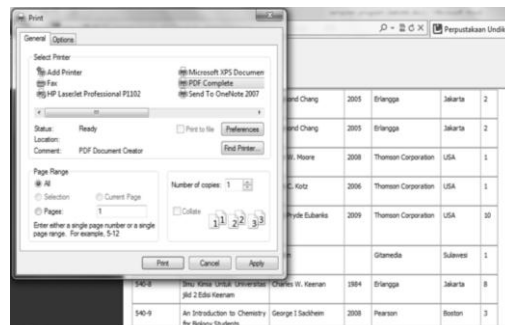
Dalam sistem ini menu penyimpanan *file* dikelompokkan menjadi satu dengan menu *print*. Keistimewaan menu penyimpanan *file* dalam sistem *software* ini adalah jenis *file* dapat disimpan dalam bentuk PDF dan *Word Document*, sehingga memudahkan operator dalam bekerja karena tidak memerlukan *convert file Adobe PDF* ke *Microsoft Word* atau sebaliknya. Adapun

langkah-langkah penyim-panan *file* dilakukan sebagai berikut:

- Klik *file* lalu pilih *print* (Ctrl+P), akan muncul tampilan berikut:



- Klik *Microsoft XPS Document* untuk menyimpan jenis file berbasis *Microsoft Word*.
- Klik *PDF Complete* untuk menyimpan jenis file berbasis *Adobe PDF*.
- Klik *Print* untuk melakukan penyimpanan.



3) Penggunaan Sistem

Penggunaan sistem statistik data ini diawali dengan tampilan awal sebagaimana di atas. Untuk penggunaan lebih lanjut diwajibkan mengisi user (pustakawan) mengisi data tahun dan/atau bulan yang akan digunakan, selanjutnya pengguna wajib mengisi identitas nama yang menggunakan (data nama pengguna sudah ada di ikon *dropdown*). Berikut ini 4 (empat) tampilan form pengisian data yang harus diisi oleh pengguna.

Tampilan pertama, form isian

Tampilan kedua, pilihan tahun

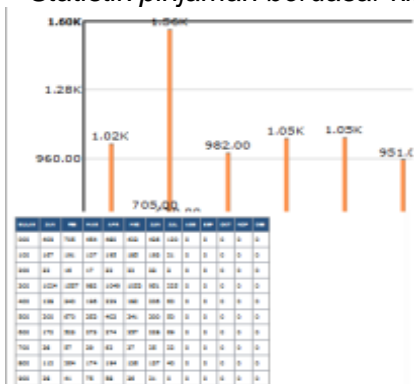
Tampilan ketiga, pilihan pengguna

Tampilan keempat, pilihan pengguna

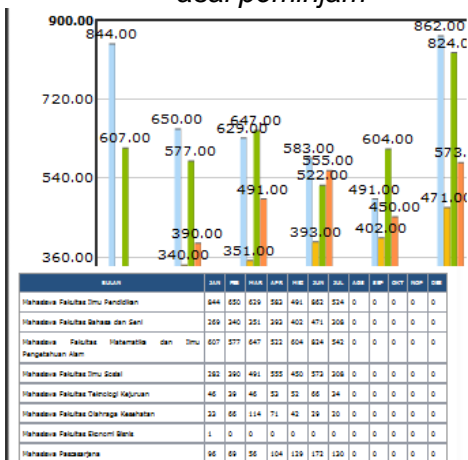
4) Statistik Data Sirkulasi Tahunan

Statistik data sirkulasi tahunan ini terdiri dari 4 (empat) pilihan yaitu (1) statistik pinjaman berdasar klas buku, (2) statistik pinjaman berdasar asal peminjam, (3) statistik pengembalian berdasar klas buku, dan (4) statistik pengembalian berdasar asal peminjam. Berikut ini contoh hasil statistik pinjaman berdasar klas buku dan statistik pengembalian berdasarkan asal peminjam.

Statistik pinjaman berdasar klas buku



Statistik pengembalian berdasar asal peminjam



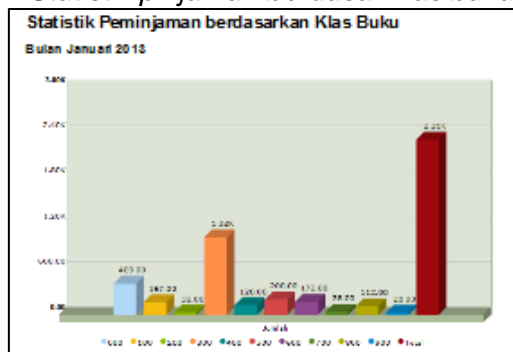
4) Statistik Data Sirkulasi Bulanan

Statistik data sirkulasi bulanan ini pada prinsip pembuatannya sama dengan pembuatan statistik data sirkulasi tahunan. Perbedaannya terletak pada penggunaan hasil dan jangka waktu pengolahannya. Sebagaimana namanya, data sirkulasi bulanan digunakan untuk membuat laporan bulanan dan dikerjakan setiap akhir bulan.

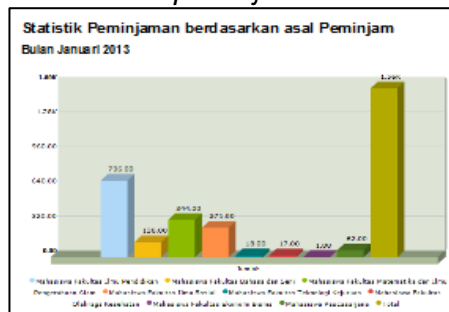
Berikut ini contoh hasil statistik pinjaman bulanan berdasar klas buku dan statistik

pengembalian bulanan berdasarkan asal peminjam.

Statistik pinjaman berdasar klas buku



Statistik pinjaman berdasar asal peminjam

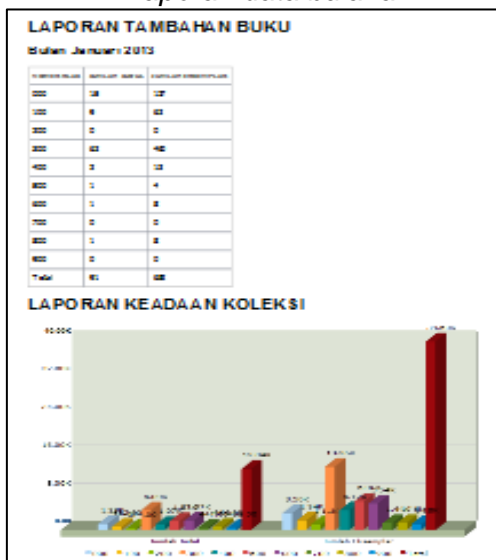


5) Koleksi Data Buku

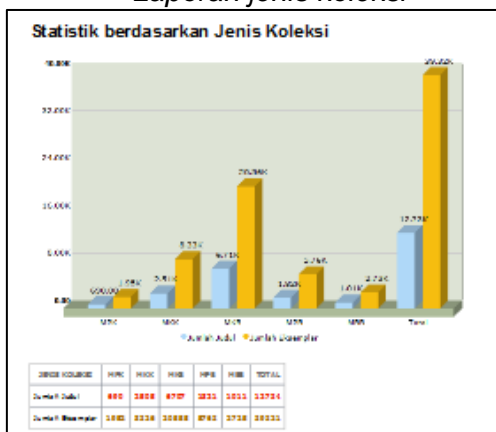
Statistik data koleksi buku disusun untuk memberikan gambaran mengenai kondisi jumlah, jenis, dan perbandingan buku yang dimiliki perpustakaan Undiksha. Statistik data koleksi buku terdiri dari 6 (enam) jenis laporan statistik yaitu (1) statistik buku bulanan (2) statistik buku tahunan, (3) statistik buku berdasarkan jurusan, (4) data buku berdasarkan jurusan, (5) statistik buku berdasarkan fakultas, dan (6) statistik buku berdasarkan jenis koleksi. Tampilan data statistik hasil olahan secara umum tidak berbeda dengan tampilan data statistik lainnya. Berikut ini disampaikan tampilan hasil analisis

sistem untuk statistik data bulanan yang terdiri dari laporan tambahan buku dan laporan keadaan buku dan laporan data buku berdasar jenis koleksi.

Laporan data bulanan



Laporan jenis koleksi



Penilaian Kinerja Sistem

Data penilaian terkait kinerja sistem diperoleh dari penyebaran angket pada 15 pustakawan/pengguna sebagai penilai dan selanjutnya penilai memberikan tanggapan positif terhadap kinerja sistem.

Penilaian disimbolkan dalam bentuk pilihan angka. Pilihan tertinggi adalah 5 yang menyatakan bahwa penilai memberikan tanggapan positif antara 90% sampai dengan 100%, pilihan terendah adalah angka 1 (satu) yang menyatakan penilai memberikan tanggapan positif antara 0% sampai dengan 54%. Skor rata-rata pilihan penilai selanjutnya dikonversi menjadi 5 (lima) kategori kriteria yaitu: (1) Sangat Baik; (2) Baik; (3) Cukup; (4) Kurang; dan (5) Sangat Kurang. Hasil penelitian dianggap berhasil atau memenuhi target penelitian apabila mendapat rata-rata skor dalam kategori 'Baik' dan/atau 'Sangat Baik' pada masing-masing indikator yang dinilai. Apabila hasil penelitian belum memenuhi target dimaksud, maka perbaikan sistem terus dilakukan sampai memperoleh hasil sesuai target yang telah ditetapkan.

Terdapat 4 (empat) indikator yang dinilai yang berhubungan dengan kebutuhan pengguna (staf perpustakaan) terhadap kinerja sistem, yaitu (1) kegunaan, (2) keandalan, (3) kapasitas, dan (4) sederhana. Pada penyusunan instrumen penilaian masing-masing indikator diwakili oleh 3 pertanyaan sehingga jumlah seluruhnya sebanyak 12 pertanyaan. Pertanyaan nomor 1 – 3 mewakili 'kegunaan sistem'; nomor 4 – 6 mewakili 'keandalan sistem'; nomor 7 – 9 mewakili 'kapasitas sistem'; dan nomor 10 – 12 mewakili 'kesederhanaan sistem'.

Dari penyebaran angket terhadap 15 pengguna diperoleh data hasil penilaian pengguna yang disampaikan dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 02. Data hasil penyebaran angket

Nomor	Rata-Rata	Nilai	Kriteria
1	4,87	97,40	Sangat Baik
2	4,87	97,40	Sangat Baik
3	4,80	96,00	Sangat Baik
4	4,60	92,00	Sangat Baik
5	4,53	90,60	Sangat Baik
6	4,53	90,60	Sangat Baik
7	4,13	82,60	Sangat Baik
8	4,33	86,60	Sangat Baik
9	4,33	86,60	Sangat Baik
10	4,53	90,60	Sangat Baik
11	4,47	89,40	Sangat Baik
12	4,60	92,00	Sangat Baik

Data penilaian terhadap kegunaan sistem otomasi statistik data berbasis ICT di Perpustakaan UNDIKSHA (kriteria 1), terbagi dalam subbagian yang masing-masing diwakili oleh satu pertanyaan. Pertanyaan (1) mengenai efisiensi sistem dalam pengolahan data statistik, pertanyaan (2) mengenai relevansi hasil sistem dengan kebutuhan pembuatan statistik perpustakaan, dan pertanyaan (3) mengenai relevansi hasil sistem dengan kebutuhan layanan informasi perpustakaan. Dari hasil rata-rata untuk **efisiensi sistem** diperoleh skor/nilai 4,87/97,40 (**Sangat Baik**), untuk **relevansi hasil sistem dengan kebutuhan pembuatan statistik** diperoleh skor/nilai 4,87/97,40 (**Sangat**

Baik), dan untuk **relevansi sistem dengan kebutuhan layanan informasi perpustakaan** rata-rata skor/nilai 4,80/96,00 (**Sangat Baik**). Hasil penilaian ini memberikan gambaran bahwa kinerja sistem otomasi statistik data berbasis ICT yang disusun dalam penelitian ini menunjukkan kualitas '**Sangat Baik**' untuk kinerjanya di bidang kegunaan sistem.

Data penilaian terhadap keandalan sistem otomasi statistik berbasis ICT ini (kriteria 2), juga terbagi dalam 3 (tiga) subbagian yang masing-masing diwakili oleh satu pertanyaan. Pertanyaan pertama (nomor urut 4) mengenai kemampuan sistem dalam menangani pengolahan data skala besar/banyak, pertanyaan kedua (nomor urut 5) mengenai keandalan sistem dalam mengolah data terus-menerus, dan pertanyaan ketiga (nomor urut 6) mengenai kemampuan atau keandalan sistem secara keseluruhan. Rata-rata hasil penilaian mengenai **kemampuan sistem dalam penanganan data skala besar** memperoleh skor/nilai 4,60/92,00 (**Sangat Baik**), untuk **keandalan sistem dalam pengolahan kontinyu** memperoleh rata-rata skor/nilai 4,53/90,60 (**Sangat Baik**), dan untuk **kemampuan atau keandalan sistem secara keseluruhan** memperoleh rata-rata skor/nilai 4,53/90,60 (**Sangat Baik**). Hasil penilaian ini memberikan gambaran bahwa kinerja sistem otomasi statistik data berbasis ICT ini telah menunjukkan **kualitas yang 'Sangat Baik'** untuk kinerjanya di bidang keandalan sistem.

Data penilaian terhadap kapasitas sistem otomasi statistik berbasis ICT (kriteria 3) yang terdiri dari 3 (tiga) pertanyaan. Pertanyaan pertama (nomor urut 7)

mengenai daya tampung/kemampuan sistem dalam menyimpan data, pertanyaan kedua (nomor urut 8) mengenai kemudahan sistem dalam menemukan kembali data yang telah disortir, dan pertanyaan ketiga (nomor urut 9) adalah penilaian kinerja sistem mengenai volume sistem dalam menyimpan data. Rata-rata hasil penilaian mengenai **kemampuan menyimpan data** diperoleh rata-rata skor/nilai 4,13/82,60 (**Sangat Baik**), untuk **kemudahan dalam menemukan kembali data** memperoleh rata-rata skor/nilai 4,33/86,60 (**Sangat Baik**), dan untuk **volume sistem dalam menyimpan data** memperoleh rata-rata skor/nilai 4,33/86,60 (**Sangat Baik**). Hasil penilaian ini memberikan gambaran bahwa kinerja sistem otomasi statistik data berbasis ICT ini telah menunjukkan **kualitas yang 'Sangat Baik' untuk kinerjanya di bidang kapasitas sistem**.

Sebagaimana penilaian lainnya, data penilaian kesederhanaan sistem otomasi statistik data berbasis ICT (kriteria 4), juga terbagi dalam 3 (tiga) pertanyaan, yaitu pertanyaan pertama (nomor urut 10) mengenai efektivitas penggunaan sistem secara keseluruhan, pertanyaan kedua (nomor urut 11) mengenai efektivitas penggunaan menu-menu sistem, dan pertanyaan ketiga (nomor urut 12) adalah efektivitas penggunaan petunjuk sistem untuk kemudahan kerja. Rata-rata hasil penilaian mengenai **efektivitas penggunaan sistem** diperoleh rata-rata skor/nilai 4,53/96,60 (**Sangat Baik**), untuk **efektivitas penggunaan menu sistem** diperoleh rata-rata skor/nilai 4,47/89,40 (**Sangat Baik**), dan **efektivitas penggunaan petunjuk menu sistem** diperoleh rata-rata

skor/nilai 4,53/90,60 (**Sangat Baik**). Hasil penilaian ini memberikan gambaran bahwa kinerja sistem otomasi statistik data berbasis ICT ini telah menunjukkan **kualitas yang 'Sangat Baik' untuk kinerjanya di bidang kesederhanaan sistem**.

Secara keseluruhan penilaian terkait bidang kinerja sistem otomasi statistik data berbasis ICT ini sudah menunjukkan kinerja yang tinggi. Hal ini dibuktikan dari hasil penilaian para pustakawan selaku pengguna sistem dengan rata-rata skor/nilai 4,53/90,60, maka bila dimasukkan dalam tabel konversi termasuk dalam kategori **'Sangat Baik'**.

Penilaian Kualitas Sistem

Form penilaian terdiri dari 6 (enam) komponen penilaian. Sistem analisis data sama seperti dalam penilaian kinerja sistem di depan. Dalam penelitian ini penilai kualitas sistem dilakukan oleh seorang ahli pakar/ahli pemrograman.

Data hasil penilaian dapat disampaikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 4.2. Penilaian Ahli

Indikator	Rerata Skor	Nilai	Kategori
1	4	80	Sangat Baik
2	4,5	90	Sangat Baik
3	5	100	Sangat Baik
4	5	100	Sangat Baik
5	5	100	Sangat Baik
6	4	80	Sangat Baik
7	5	100	Sangat Baik
8	4	80	Sangat Baik

Berikut ini disampaikan hasil analisis data hasil penilaian pakar atau ahli yang terdiri dari 8 (delapan) indikator.

(1) *Pewarnaan sistem*

Pewarnaan sistem adalah kondisi tampilan yang muncul apabila sistem dijalankan. Pewarnaan akan semakin baik penilaiannya apabila penggunaan warna tidak mengacaukan tampilan secara menyeluruh. Hasil penilaian untuk pewarnaan memperoleh skor/nilai 4,00/80,00 dan bila ditarik dalam tabel konversi termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Data ini memberikan gambaran bahwa aspek pewarnaan tampilan sistem sudah sesuai harapan yaitu sistem telah memiliki tampilan yang layak digunakan secara menyeluruh sehingga menarik bagi pengguna.

(2) *Interaktif Menu dan Ikon*

Interaktif menu dan ikon adalah tersedianya berbagai pilihan menu dan ikon serta terdapatnya tombol menu dan ikon yang tepat untuk mengarahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Penilaian interaktif menu dan ikon ini terbagi dalam 2 (dua) penilaian yaitu (1) nilai pilihan menu dan ikon, dan (2) nilai tombol ikon dan menu. Kedua nilai ini masing-masing mendapat skor 4 dan 5 sehingga rata-rata skor/nilai adalah 4,50/90,00. Bila ditarik dalam tabel konversi termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Hasil data ini memberikan gambaran bahwa untuk aspek interaktif menu dan ikon sudah layak digunakan dalam sistem.

(3) *Desain Interface*

Desain interface merupakan rancangan yang digunakan untuk menghubungkan antar tampilan dengan tujuan memudahkan pengguna dalam melakukan proses pencarian data. Dari dua penilaian mengenai rancangan desain *interface* yang diajukan memperoleh rata-rata skor/nilai 5,00/100 dan bila ditarik dalam tabel konversi

termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Hal ini mengindikasikan bahwa rancangan desain *interface* dalam sistem ini sudah sesuai harapan yaitu dapat meningkatkan kualitas layanan sehingga layak digunakan dalam sistem.

(4) *Pengoperasian Sistem*

Pengoperasian sistem merupakan suatu rancangan yang disusun guna memudahkan pengguna/pemakai sehingga dapat dijalankan sistem dengan baik. Dari 2 (dua) aspek penilaian diperoleh skor maksimal dengan rata-rata skor/nilai 5,00/100. Bila dikonversikan skor tersebut berada pada kategori '**Sangat Baik**'. Hasil penilaian ini mengindikasikan bahwa aspek pengoperasian sistem telah berfungsi sempurna sehingga mempermudah pengguna dalam mengoperasikan sistem serta dapat dijalankan dengan sangat baik dalam kondisi normal.

(5) *Keamanan Sistem*

Keamanan sistem merupakan rancangan yang paling penting untuk diperhatikan oleh *programmer*. Apabila *programmer* tidak mampu mengamankan sistem yang disusun, maka pengguna yang tidak bertanggung jawab akan dapat mengubah/merusak sistem atau mudah diserang oleh *hacker* sehingga fungsi sistem akan kacau atau bahkan dapat disalahgunakan. Oleh karena itu keamanan sistem mendapat prioritas utama dalam penyusunan sistem ini dengan tujuan menutup kemungkinan adanya kesalahan atau peluang perusak *software (hacker)* mengacaukannya. Penilaian terkait keamanan sistem ini memperoleh skor maksimal (rata-rata 5) atau mendapat nilai 100 sehingga termasuk dalam kriteria '**Sangat Baik**'. Ini berarti bahwa

aspek keamanan sistem sudah sesuai harapan yaitu menghilangkan peluang *hacker* untuk mengubah/merusak sistem.

(6) *Penanganan Kesalahan*

Penanganan kesalahan adalah penilaian terhadap kerja sistem. Sistem *software* yang baik adalah sistem bebas dari kesalahan yang mengakibatkan berhentinya sistem saat dioperasikan atau menghasilkan *output* yang tidak valid. Penilaian dari aspek ini memperoleh skor/nilai 4,00/80,00 atau termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Hasil nilai ini menyatakan bahwa aspek penanganan kesalahan dalam sistem ini sudah berfungsi dengan akurat atau memiliki tingkat kesalahan yang sangat rendah sehingga sudah layak untuk digunakan.

(7) *Responsif*

Responsif adalah penilaian terhadap berjalan atau tidaknya semua sistem operasinya. Sistem *software* yang baik adalah bisa menjalankan semua sistem operasi tanpa ada kendala (seperti hang, kesalahan sistem dan lainnya) yang dapat mengacaukan atau menghambat operasional sistem. Penilaian dari aspek responsif ini memperoleh skor/nilai 5,00/100 atau termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Hasil nilai ini sudah sesuai harapan yaitu responsif sistem memiliki tingkat kesalahan yang sangat rendah sehingga sudah layak untuk digunakan.

(8) *Ketepatan Input dan Output*

Ketepatan *input* dan *output* adalah penilaian terhadap produk hasil kerja (kinerja) sistem. Sistem *software* dikatakan baik apabila dapat menampilkan hasil sesuai dengan *input* yang dimasukkan. Penilaian dari aspek ini memperoleh skor/nilai 4,00/80,00

atau termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Hasil nilai memberi gambaran bahwa ketepatan *input* dan *output* sistem sudah memiliki tingkat kesalahan yang sangat rendah sehingga sudah layak untuk digunakan.

Secara keseluruhan penilaian terkait bidang kualitas sistem otomasi statistik data berbasis ICT ini juga sudah menunjukkan kinerja yang tinggi. Hasil penilaian pakar komputer mendapat rata-rata skor/nilai sebesar 4,67/93,40 sehingga termasuk dalam kategori '**Sangat Baik**'. Sistem penyusunan statistik data di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha yang dilakukan selama ini bersifat manual. Selain tidak efisien, sistem pengolahan data secara manual juga rawan adanya kesalahan. Hal ini sangat mungkin terjadi mengingat besaran data koleksi buku yang relatif tinggi dan kompleksnya data yang diolah untuk laporan. Penyusunan laporan dengan jalan pintas (tidak melalui prosedur) yaitu dengan menggunakan *copy paste* dari *data report* tahun sebelumnya dan memodifikasi dengan perkiraan perkembangan dan keperluan sudah sering dilakukan untuk memenuhi permintaan/ kebutuhan laporan. Tentu saja laporan ini tidak menggambarkan kondisi data sebenarnya (data tidak valid) dan data yang tidak valid merupakan data yang menyesatkan. Apabila data tersebut digunakan sebagai bahan dasar penyusunan suatu program kegiatan, maka sangat riskan terjadinya kelemahan dari rancangan program yang disusun tersebut dan muaranya adalah kurang optimalnya hasil dari implementasi program. Kegiatan penelitian ini penting dilakukan guna menjembatani permasalahan

tersebut. Inti dari kegiatan penelitian ini adalah upaya meningkatkan kualitas laporan statistik data perpustakaan dengan mengedepankan prinsip efektif, efisien, valid, dan sah. Hasil penelitian yang berupa tersusunnya sistem perangkat lunak (*software*) ini selanjutnya diujicoba kelayakannya oleh pustakawan selaku pengguna dan ahli atau pakar pemrograman untuk pembuktian sebagaimana yang telah ditetapkan dalam tujuan penelitian ini. Dari hasil penelitian ini diperoleh 3 (tiga) temuan penting yaitu: (1) proses kerja sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik yang dijabarkan dalam bentuk tampilan, menu, dan ikon sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem ini; (2) kinerja sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik yang mendapat penilaian dan tanggapan positif dari pustakawan sebagai pengguna/pemakai. Secara umum pustakawan selaku pemakai *software* ini menyatakan kinerja sistem ‘Sangat Baik’; (3) penilaian yang dilakukan oleh ahli pemrograman secara umum menyatakan ‘Sangat Baik’. Ini bisa diartikan bahwa dari sisi teoretik dan aplikatif sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik ini sudah layak untuk digunakan sebagaimana fungsinya. Temuan-temuan dari hasil penelitian ini sesuai dengan fungsi dari pemanfaatan teknologi informasi pada perpustakaan khususnya untuk mendukung keperluan layanan perpustakaan. Dari 6 (enam)

manfaat komputer di perpustakaan (Depdiknas, 2004:20), minimal 2 (dua) manfaat telah dapat dibuktikan kebenarannya yaitu efisiensi waktu dan kebutuhan akan kecepatan layanan. Sedangkan untuk segi manfaat sosial, dari 7 kategori yang disampaikan Santika dalam buku Pengantar Teknologi Informasi (2004:101-102), minimal 3 (tiga) kategori sesuai dengan hasil penelitian ini yaitu manfaat *Acceptancy*, *Accessibility*, dan *Duplicatability/ Distributability*. Dari sisi manfaat, sistem ini juga mempermudah pustakawan dalam mengelola data dan menyusun berbagai laporan statistik terkait data perpustakaan secara efektif dan efisien serta dapat dipertanggungjawabkan validitas datanya. Dengan diterapkannya sistem ini maka permintaan laporan statistik data perpustakaan yang bersifat mendadak, bisa terlayani dengan baik dan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya. Mencermati temuan-temuan ini, maka diharapkan hasil penelitian ini dapat diimplikasikan dalam program kerja perpustakaan ke depan, sebagai salah satu poin penting dalam pengambilan keputusan arah kebijakan perpustakaan di Universitas Pendidikan Ganesha, mengingat pentingnya peran statistik data dan mendesaknya keperluan sistem terkait dengan kemudahan penyusunan laporan statistik data perpustakaan. Hasil temuan ini apabila diimplementasikan pada perpustakaan lain juga diyakini mampu meningkatkan kualitas layanan laporan perpustakaan, khususnya layanan laporan statistik data perpustakaan.

PENUTUP

Realisasi penerapan sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha diperoleh simpulan bahwa: (1) dari segi kinerja sistem, pengguna/pustakawan menilai bahwa kemudahan penggunaan sistem dan kemudahan pemahaman terhadap petunjuk dan arahan tampilan sistem sudah tersusun dengan sangat baik atau sesuai harapan; (2) dari segi kualitas sistem, penyusunan sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik ini sudah sangat baik sehingga sistem ini sudah layak diterapkan.

Mencermati hasil penelitian ini diajukan rekomendasi untuk meningkatkan layanan perpustakaan, khususnya layanan penyusunan laporan statistik data perpustakaan yaitu: (1) sistem otomasi statistik dalam mengolah data sirkulasi, data koleksi, dan data aktivitas anggota dalam bentuk *report* tabel dan grafik ini hendaknya diberlakukan di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha; (2) mengingat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang cepat dan keterbatasan sumber daya manusia (SDM) di perpustakaan Universitas Pendidikan Ganesha, maka perlu diadakan spesialisasi penguasaan TIK pada masing-masing pustakawan. Spesialisasi penguasaan TIK juga sangat berguna mempercepat pemahaman dan penguasaan materi. Pustakawan hendaknya terbagi dalam spesialisasi tertentu, misalnya spesialisasi input data di *database*,

spesialisasi *programmer*, spesialisasi operator, dan lainnya. Kebijakan melakukan rotasi tugas per tahun yang selama ini dijalankan di perpustakaan Undiksha hendaknya ditinjau kembali efektivitas dan efisiensinya; (3) mengingat pentingnya peran komputer dalam kegiatan *entry data*, maka perlu diadakan peremajaan komputer yang spesifikasinya memadai, demikian juga jumlah komputer harus mencukupi keperluan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Ikhwan, 2003. Konsep dan Perencanaan dalam Otomasi Perpustakaan”, *Makalah Seminar dan Workshop Sehari* “Membangun Jaringan Perpustakaan Digital dan Otomasi Perpustakaan menuju Masyarakat Berbasis Pengetahuan”. *Makalah*. Disampaikan pada acara seminar di UMM 4 Oktober 2003.
- Mahmudi, 2008. Pemanfaatan ICT (Information and Communication Technology) di Perpustakaan. *Makalah*. Disampaikan pada acara seminar di Comlabs ITB, 24 Oktober 2008.
- Riduwan dan Sunarto. 2007. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Santika. 2004. *Pengantar Teknologi Informasi*
<http://librarycorner.org/2007/02/28/>
diunduh tanggal 11 Agustus 2012.
- Depdiknas, 2004. *Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Perpustakaan*. Jakarta.
- Permana, Leni, 2014. *FPE Prodi Ekonomi dan Koperasi PAP dan PAN*.