

## DESAIN DATA WAREHOUSE PADA PERPUSTAKAAN UWKS

David Refandy<sup>1</sup>, Adrianus Valentino R.<sup>2</sup>, Valentiardo Firman R<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

[1davidrefandy@gmail.com](mailto:davidrefandy@gmail.com), [2rianradho18@gmail.com](mailto:rianradho18@gmail.com), [3didofirman9@gmail.com](mailto:didofirman9@gmail.com)**Abstrak**

Perpustakaan merupakan bagian dari fasilitas pendidikan untuk menunjang kemajuan pendidikan yang memberikan sebuah informasi dan ilmu pengetahuan kepada peserta didik sehingga para peserta didik memiliki wawasan yang luas. Sistem perpustakaan di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya ini masih menggunakan cara yang manual dalam setiap kegiatannya sehingga dalam kegiatan pengarsipan sering terjadi kesalahan dan sering terjadi kehilangan data karena penyimpanan data yang tidak teratur dan tidak adanya backup data. Oleh karena itu proyek akhir ini bertujuan untuk memberikan informasi dan meningkatkan kualitas di perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan memfasilitasi data warehouse, sehingga dapat mendukung dan membantu pelayanan di perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma.

**.Kata Kunci:** internet, sistem informasi.

**Abstrack**

*The library is part of educational facilities to support educational progress that provides information and knowledge to students so that students have broad insight. The library system at Surabaya Wijaya Kusuma University still uses a manual method in each of its activities so that archiving activities often result in errors and often lose data due to irregular data storage and lack of data backups. Therefore this final project aims to provide information and improve quality in the library of Wijaya Kusuma University in Surabaya by facilitating data warehouse, so that it can support and assist services in the library of Wijaya Kusuma University.*

**Keywords:** internet, information system.

**I. PENDAHULUAN**

Data merupakan aset penting dalam sebuah organisasi yang digunakan untuk memutuskan kebijakan, melakukan strategi, atau mengambil keputusan. Data sebelum digunakan akan diolah dulu menjadi suatu informasi yang dibutuhkan oleh organisasi. Proses pengolahan data dapat dilakukan diberbagai tempat, misalkan di database operasional, aplikasi operasional, maupun menggunakan teknologi data warehouse. [1]

Dasar dari suatu data warehouse adalah suatu data yang besar yang mengandung informasi bisnis. Data-data yang ada di dalam data warehouse bisa berasal dari banyak sumber, misalkan dari database operasional atau transaksional dan sumber dari luar misalkan dari web, penyedia jasa informasi, dari perusahaan lain, dan lain sebagainya.

Data warehouse adalah suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi organisasi untuk mengelola dan memelihara data historis yang diperoleh dari sistem atau aplikasi operasional. Pemakaian teknologi data warehouse hampir dibutuhkan oleh semua organisasi, tidak terkecuali Perpustakaan. Dalam pembuatan sistem ini dapat

membantu kinerja di perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, karena dengan adanya sistem ini dapat membantu para petugas perpustakaan agar tidak kewalahan dalam melaksanakan tugasnya dan para mahasiswa juga dapat meminjam buku secara online. [2]

**II. METODE PENELITIAN****2.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian adalah Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

**2.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian**

Pendekatan penelitian yang dipakai adalah kualitatif. Menurut Creswell dalam Sugiyono (2009:25) Kualitatif ialah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena social dan masalah manusia. Pada pendekatan ini, peneliti membuat suatu gambaran kompleks, meneliti kata – kata, laporan teinci dari pandangan responden, dan melakukan studi pada situasi yang alami. [3]

Bogdan dkk., dalam Moleong(2007:3) bahwa metodologi kualitatif merupakan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis maupun lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. [4]

### 2.3 Data dan Jenis Data

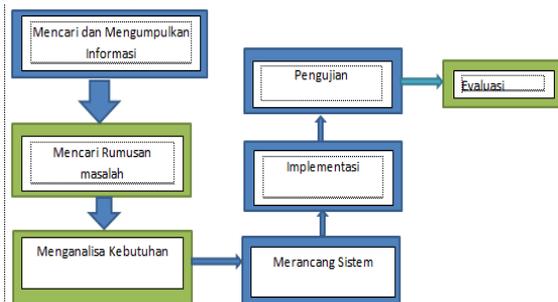
1. Data Primer yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti dari responden yakni jajarannya mahasiswa dan petugas perpustakaan di Universitas Wiajaya Kusuma Surabaya.
2. Data Sekunder, merupakan data yang diperoleh secara tak langsung yakni dokumen-dokumen klinik. Selain itu, literature lainnya seperti Buku, Jurnal Ilmiah ataupun modul digital melalui internet.

### 2.4 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini pengumpulan data yang diterapkan, yaitu:

1. Observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap Perpustakaan UWKS.
2. Wawancara dengan Staf atau Petugas UWKS maupun pengunjung sekitar dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait permasalahan yang diteliti untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan sehingga dapat melengkapi kebutuhan dari Desain yang akan dibuat.
3. Studi Pustaka untuk memperoleh informasi melalui literatur – literatur, referensi buku dan jurnal, e-book dan internet serta sumber – sumber lain yang mendukung dalam proses pembuatan Design Data Warehouse.

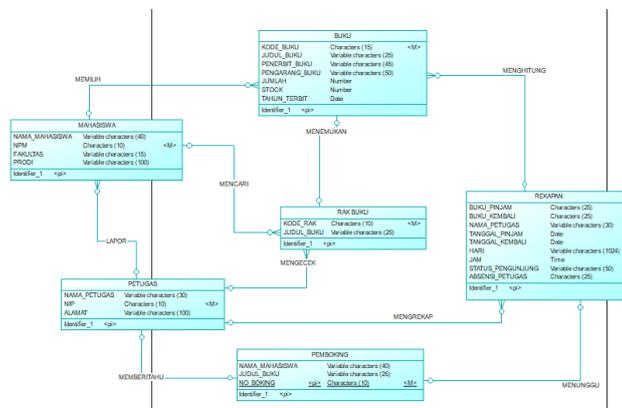
### 2.5 Alur Metode Penelitian



Gambar 2. Alur Metode Penelitian

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 E-R Diagram



Gambar 3. E-R Diagram

### 3.2 Critical Faktor Analysis

Tabel 1. Critical Factor Analisis

SASARAN	ANALISA CRITICAL FACTOR
Meningkatnya kuantitas dan kualitas koleksi bahan pustaka	Penentuan buku yang akan dibeli
	Analisa pengadaan buku dan analisa data pinjam,kembali
	Pengelolaan koleksi buku
	Perawatan koleksi buku
	Identifikasi kebutuhan layanan informasi bagi mahasiswa
Terselenggara Sistem Perpustakaan Berbasis Teknologi Informasi	Mengelola data Mahasiswa
	Mengembangkan Sistem Perpustakaan online
	Mengelola situs perpustakaan
	Mengelola data buku
	Mengelola data pinjam,kembali
	Mengembangkan layanan digital library melalui internet
	Identifikasi kebutuhan bagi para pustakawan
Tercapainya Jumlah Pengelola Perpustakaan	Monitoring dan evaluasi

### 3.3 Information Needed

#### 3.3.1 Politik

Kebijakan pemerintah berupa Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 0199/0/1978 tanggal 23 Juni 1978, memutuskan untuk meningkatkan peran perpustakaan sebagai sumber belajar seumur hidup.

#### 3.3.2 Ekonomi

Krisis ekonomi di Indonesia cukup berdampak dalam kegiatan operasional Perpustakaan, yaitu anggaran keuangan dalam mengelola koleksi buku dikurangi atau dibatasi, belum ditambah dengan harga buku yang cukup mahal, sehingga pihak perpustakaan harus melakukan efisiensi dalam tata kelola perpustakaannya.

#### 3.3.3 Sosial

Sejalan dengan perkembangan nasional, perkembangannya IPTEKS dan semakin meningkatnya minat baca mahasiswa, maka hal ini memicu Pengelola perpustakaan untuk semakin meningkatkan pelayanannya dalam menjalankan tugas sebagai pustakawan.

#### 3.3.4 Teknologi

Perpustakaan UWKS memiliki akses internet untuk mengikuti perkembangan teknologi, Di perpustakaan UWKS memiliki e-library kepada mahasiswanya. Hal ini mempermudah mahasiswa untuk dapat mengakses lewat perkembangan teknologi dan dapat meningkatkan layanannya kepada masyarakat.

#### 3.3.5 SWOT Analysis

SWOT adalah singkatan dari Strengths (kekuatan), Weakness (kelemahan), Opportunities (peluang), Threats (tantangan). Analisa SWOT adalah alat yang digunakan untuk mengidentifikasi isu-isu internal dan eksternal yang mempengaruhi kemampuan kita dalam memasarkan event kita. Analisa SWOT adalah sebuah bentuk analisa situasi dan kondisi yang bersifat deskriptif (memberi gambaran).

Sedangkan menurut Freddy Rangkuti, analisis SWOT diartikan sebagai : “analisa yang didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (strengths) dan peluang (opportunities), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (weaknesses) dan ancaman (threats)”. [5]

#### 3.3.6. Strength (Kelebihan)

Pustakawan dan staf administrasi di perpustakaan memahami tentang tugasnya dan dapat

memanfaatkan teknologi informasi serta mempunyai sikap profesionalisme yang baik. Sistem layanan terbuka / open acces memungkinkan pengguna dengan bebas memilih informasi / buku yang dicari dan tidak memerlukan tenaga yang banyak. Sistem terotomasi dalam layanan sirkulasi memudahkan dalam kegiatan layanan peminjaman dan pengembalian bahan pustaka. [6]

#### 3.3.7 Weakness (Kelemahan)

Struktur organisasi belum dapat menampung potensi yang dimiliki perpustakaan karena masih kurangnya pustakawan di kantor Perpustakaan dan Arsip.

Pustakawan dan staff administrasi di bidang layanan masih ada yang belum optimal memanfaatkan teknologi informasi dalam memberikan layanan serta masih ada yang belum dapat menunjukkan kecakapannya dalam memberikan kepercayaan kepada pengguna.

Banyaknya koleksi bahan pustaka yang rusak dan tidak ada di rak membuat pengguna merasa kesulitan dalam mencari informasi yang dibutuhkannya. [7]

#### 3.3.8 Threat (Ancaman)

Adanya kompetensi yang sangat ketat menuntut kualitas SDM di Perpustakaan harus semakin ditingkatkan. Rendahnya kepercayaan pengguna karena banyak informasi yang mereka butuhkan tidak tersedia di perpustakaan. Perubahan perilaku pengguna yang menuntut akses informasi yang cepat dan akurat. Kurangnya alokasi dana anggaran untuk perpustakaan dari pemerintah. [8]

#### 3.3.9 Opportunity (Peluang)

Semakin besarnya jumlah pengguna perpustakaan baik dari kalangan pelajar dan mahasiswa maupun masyarakat umum sebagai potensial user jasa layanan perpustakaan yang harus dilayani. Kebutuhan informasi yang semakin meningkat dari pengguna membuat perpustakaan tidak pernah sepi pengunjung. Perkembangan teknologi informasi yang semakin berkembang pesat memungkinkan banyak software perpustakaan yang ditawarkan. Jaringan kerjasama dan resource sharing antar perpustakaan. [9]

#### 3.3.10 Perancangan Data Warehouse

Pada tahap mempelajari desain data warehouse, didalam prototipe pembelajaran akan diberi contoh bagaimana melakukan perancangan konseptual atau logical Data Warehouse, perancangan Fisik Data Warehouse.

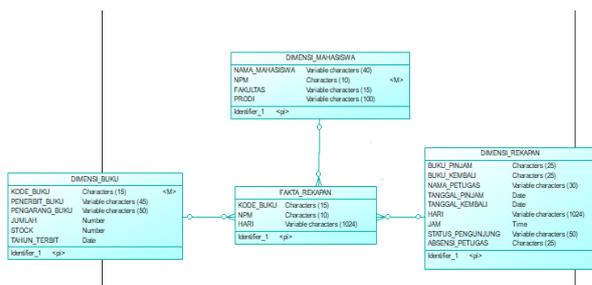
Desain suatu sistem data warehouse dimulai dengan pembuatan skema tabel-tabel yang dipergunakan oleh OLAP untuk membuat struktur informasi multidimensi yang sesuai dengan kebutuhan UWKS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka model pendekatan yang cocok adalah model Star Schema. [10]

### 3.4 Star Schema

Berdasarkan uraian di atas, maka sistem data warehouse dengan akan dibangun pada Sistem Perpustakaan UWKS memerlukan 3 buah Star Schema, yaitu informasi Peminjaman Buku, informasi Kinerja Petugas dan informasi Pengunjung. Adapun perancangan untuk ketiga star schema yang akan diimplementasikan pada Sistem Perpustakaan UWKS tersebut, seperti ditunjukkan pada gambar di bawah ini.

#### 3.4.1 Star Schema Peminjaman Buku

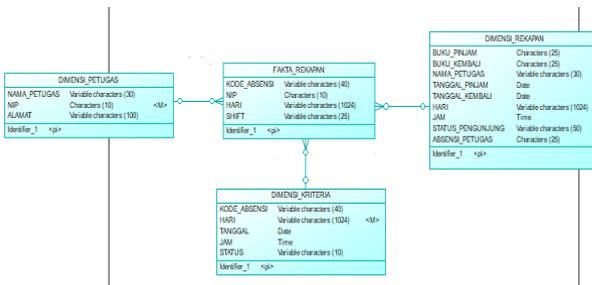
Dalam gambar dibawah ini menunjukkan menampilkan buku yang paling sering dipinjam oleh mahasiswa



Gambar 5. Star Schema Peminjaman Buku

#### 3.4.2 Star Schema Kinerja Petugas

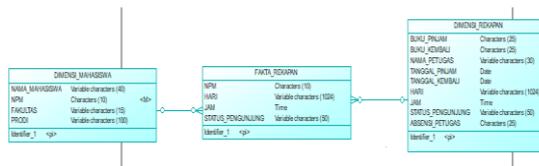
Dalam gambar dibawah ini menunjukkan menampilkan data dari kinerja petugas yang selalu kerja dengan giat



Gambar 6. Star Schema Kinerja Petugas

#### 3.4.3 Star Schema Pengunjung

Dalam gambar dibawah ini menunjukkan menampilkan data dari pengunjung dari progdi yang selalu datang ke perpustakaan



Gambar 7. Star Schema Statistik Mahasiswa Berkunjung

## IV. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa Data Warehouse merupakan suatu cara / metode dari suatu database yang berorientasi kepada subyek, non-volatile, time-variance dan terintegrasi yang digunakan untuk mempermudah pengambil keputusan dalam memecahkan masalah. Dengan adanya Data Warehouse, diharapkan suatu perusahaan dapat lebih unggul dari kompetitornya dan lebih jeli lagi dalam melihat peluang pasar. [11]

Data Warehouse yang telah dirancang ini dapat diterapkan dalam menyimpan koleksi-koleksi yang ada dalam perpustakaan UWKS. Data warehouse Perpustakaan UWKS dapat dipergunakan untuk menganalisa banyak pengunjung yang datang ke perpustakaan UWKS, menganalisis buku yang paling banyak dipinjam serta mengevaluasi kinerja petugas perpustakaan dalam manage Perpustakaan UWKS.

### 4.2 Saran

Dengan Data Warehouse diharapkan Perpustakaan UWKS dapat menstock buku yang sering dipinjam dan menyediakan berbagai varian buku yang diperlukan untuk keperluan perkuliahan mahasiswa

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Connolly, Thomas dan Begg, Carolyn, 2010, *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 5thEd*, Pearson Addison Wesley, Boston.
- [2] Cresswell dalam Sugiyono (2009:25) *Kualitatif ialah suatu prises penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi*
- [3] <https://csuryana.wordpress.com/2010/03/25/d-ata-dan-jenis-data-penelitian>
- [4] <https://moondoggiesmusic.com/teknik-pengumpulan-data/>