



ISSN : 2087 - 3891 (PRINT)
ISSN : 2597 - 8918 (DIGITAL)

Jurnal Ilmiah Teknologi - Informasi & Sains
TEKNOIS
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Binaniaga

Change, Continuous Quality Improvement, De'bottlenecking, Enhancement... Do It!

Article DOI : 10.36350/jbs.v9i2.62

Received: September; Accepted : October; Published : November

Penerapan metode nested query untuk menentukan siswa penerima bantuan PIP

Adiat Pariddudin^{1*}, Muhamad Firdaus²

¹ STIKOM Binaniaga/Sistem Informasi

Email: adiat@stikombinaniaga.ac.id

² STIKOM Binaniaga/Teknik Informatika

Email: ti.firdaus72@gmail.com

ABSTRAK

Cijujung 04 State Elementary School is one of the basic educational institutions that is always developing with the number of students increasing from time to time. Cijujung 04 Public Elementary School is a state school, this school is located in the Cikupa-Nagrak village of Cijujung village, cibungbulang sub-district, Bogor Regency. Public elementary schools or other private elementary schools also have very important data. One of them is a master book. The student handbook is a data set of students studying at the school. Student Parent Book is one of the most important parts of the management of this institution. The notes in the master book must be complete. Includes, student biodata, student grades, and student achievement results from the first semester to graduate school. However, in its implementation so far it has been ineffective and inefficient because it is carried out manually, namely by writing data in a thick ledger or a master book. The teacher also had difficulty finding student data in the parent book and also sought students for prospective recipients of PIP assistance. A system is needed that can be used by teachers to find student data in the parent book and also look for students for potential recipients of PIP assistance. Nested queries or queries are queries that have other queries in them. By using the nested query method in the parent book system, the search process for prospective PIP recipient students can be searched as needed because in the parent book system has a student search feature based on the desired category. Based on the nested query method. From the results of the distribution of questionnaires to test the system distributed to informatics engineering system respondents obtained a percentage of system eligibility of 87% so that it can be categorized as very feasible, while the results of distributing questionnaires to user respondents obtained a percentage of system feasibility of 94.5% so that it can be categorized as very feasible

Kata Kunci: nested query; log book.

ABSTRAK

Sekolah Dasar Negeri Cijujung 04 adalah salah satu lembaga pendidikan dasar yang selalu berkembang dengan jumlah siswa yang terus meningkat dari waktu ke waktu. SD Negeri Cijujung 04 adalah sekolah negeri, sekolah ini terletak di Desa Cikupa-Nagrak, Desa Cijujung, Kecamatan Cibungbulang, Kabupaten Bogor. Sekolah dasar negeri atau sekolah dasar swasta lainnya juga memiliki data yang sangat penting. Salah satunya

adalah buku induk. Buku pegangan siswa adalah kumpulan data siswa yang belajar di sekolah. Student Parent Book adalah salah satu bagian terpenting dari manajemen lembaga ini. Catatan dalam buku induk harus lengkap. Termasuk, biodata siswa, nilai siswa, dan hasil prestasi siswa dari semester pertama hingga lulus sekolah. Namun, dalam implementasinya sejauh ini tidak efektif dan tidak efisien karena dilakukan secara manual, yaitu dengan menulis data dalam buku besar atau buku induk. Guru juga mengalami kesulitan menemukan data siswa di buku induk dan juga mencari siswa untuk calon penerima bantuan PIP. Diperlukan sistem yang dapat digunakan oleh guru untuk menemukan data siswa di buku induk dan juga mencari siswa untuk calon penerima bantuan PIP. Kueri atau Nested Query adalah kueri yang memiliki kueri lain di dalamnya. Dengan menggunakan metode kueri bersarang dalam sistem buku induk, proses pencarian untuk calon siswa penerima PIP dapat dicari sesuai kebutuhan karena dalam sistem buku induk memiliki fitur pencarian siswa berdasarkan kategori yang diinginkan. Berdasarkan metode kueri bersarang. Dari hasil penyebaran kuisisioner untuk menguji sistem yang dibagikan kepada sistem informatika teknik responden diperoleh persentase kelayakan sistem 87% sehingga dapat dikategorikan sangat layak, sedangkan hasil penyebaran kuisisioner kepada responden pengguna diperoleh persentase kelayakan sistem sebesar 94,5% sehingga dapat dikategorikan sangat layak

Kata Kunci: *nested query; log book.*

A. PENDAHULUAN

Sekolah Dasar Negeri Cijujung 04 merupakan salah satu lembaga pendidikan tingkat Dasar yang selalu berkembang dengan jumlah siswa yang semakin meningkat dari waktu ke waktu. Sekolah Dasar Negeri Cijujung 04 merupakan sekolah yang berstatus Negeri, sekolah ini terletak di kampung Cikupa-Nagarak desa Cijujung Kecamatan Cibungbulang Kabupaten Bogor. Sekolah Dasar Negeri atau Sekolah Dasar Swasta umum lainnya juga mempunyai data yang sangat penting. Salah satunya adalah buku induk. Buku induk siswa merupakan kumpulan data siswa yang belajar di sekolah tersebut.

Buku Induk Siswa merupakan salah satu bagian terpenting dalam manajemen lembaga ini. Catatan di dalam buku induk harus lengkap. Meliputi, biodata siswa, nilai siswa dan hasil prestasi belajar siswa dari semester pertama hingga lulus sekolah. Biodata siswa tersebut terdiri dari nama siswa, nis (no induk siswa), agama, kewarganegaraan, tempat/tanggal lahir, nama orang tua/wali murid, alamat, pekerjaan orang tua, nomor telepon dan lain sebagainya. Akan tetapi dalam pelaksanaannya selama ini masih kurang efektif dan efisien karena dilaksanakan secara manual, yaitu dengan menuliskan data pada buku besar tebal atau buku induk. Cara tersebut memiliki kelemahan antara lain pengisian data siswa membutuhkan banyak waktu dan tenaga, buku mudah rusak apabila disimpan terlalu lama, membutuhkan tempat penyimpanan yang khusus, memerlukan biaya untuk membeli buku jika buku sudah habis dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari data siswa. Catatan buku juga harus jelas dan merupakan tanggung jawab kepala sekolah.

Nested query atau query bersarang adalah query yang memiliki query lain di dalamnya. Sub Query merupakan pernyataan Select yang merupakan bagian dari pernyataan Insert, Select. Nested query digunakan untuk menangani masalah dalam query yang kompleks, bahkan nilai yang akan dilakukan perintah select atau insert tidak diketahui Optimasi Query adalah suatu proses untuk menganalisa query untuk menentukan sumber-sumber apa saja yang digunakan oleh query tersebut dan apakah penggunaan dari sumber tersebut dapat dikurangi tanpa merubah output. Atau bisa juga dikatakan bahwa optimasi query adalah sebuah prosedur untuk meningkatkan strategi evaluasi dari suatu query untuk membuat evaluasi tersebut menjadi lebih efektif. Tujuan dari optimasi query adalah menemukan jalan akses yang termurah untuk meminimumkan total waktu pada saat proses sebuah query. Untuk mencapai tujuan tersebut,

maka diperlukan optimizer untuk melakukan analisa query dan untuk melakukan pencarian jalan akses.

1. Latar Belakang

Dalam pencarian buku induk dan metode Nested Query Hal ini membuat peneliti berpikir untuk melakukan penelitian untuk membuat Website dengan menggunakan metode Nested Query. Sistem Website akan mempermudah staf atau guru untuk melihat data siswa, mengisi / menyimpan data siswa , mengubah data siswa, dan mencari data siswa yang diperlukan.

2. Permasalahan

Proses pencarian siswa untuk pengajuan bantuan pip (program indonesia pintar) di SDN Cijujung 04 belum memiliki sistem. Sehingga guru mencari siswa yang layak untuk diajukan mendapatkan bantuan pip satu persatu dibuku induk dan cara ini membutuhkan banyak waktu. Siswa yang diajukan untuk menerima bantuan pip adalah siswa yang penghasilan orang tuanya mendapatkan uang dibawah 1 juta perbulan dan siswa yang orang tuanya sudah meninggal otomatis diajukan mendapatkan bantuan. Setelah guru mendapatkan kriteria siswa yang dicari maka guru menyerahkan data tersebut ke operator sekolah untuk selanjutnya diserahkan kepada kantor dinas pendidikan.

3. Tujuan

Menerapkan Nested Query dalam sistem buku induk untuk memudahkan guru dalam mencari data siswa penerima bantuan PIP dengan mudah ketika melakukan pencarian.

4. Tinjauan Pustaka / Landasan Teori

Menurut (Maulani dkk, 2015) Nested Query merupakan query yang memiliki query lain didalamnya atau sering disebut query bersarang. Sub query merupakan pernyataan select yang merupakan pernyataan insert, select, nested query digunakan untuk menangani masalah dalam query yang sangat kompleks, bahkan nilai yang dilakukan perintah select atau insert tidak atau belum diketahui. Beberapa kegunaan dari subquery yaitu :

- a. Subquery digunakan untuk menyelesaikan persoalan dimana terdapat suatu nilai yang tidak diketahui.
- b. Mengcopy data dari satu tabel ke tabel lain.
- c. Menerima data dari inline view.
- d. Mengambil data dari tabel lain untuk kemudian diupdate ke tabel yang dituju.
- e. Menghapus baris dari satu tabel berdasarkan baris dari tabel lain. Perintah ini hanya bisa menerima perintah dari satu buah dari subquery, jika hasil dari subquery ada lebih dari satu maka akan terjadi error.

B. METODE

Subquery / nested query merupakan perintah SQL berupa SELECT yang berada di dalam DML (Data Manipulation Language). Subquery / nested query sangat berguna ketika suatu kebutuhan ingin menampilkan data dengan kondisi yang keterhubungan dengan table yang bergantung pada data di dalam table itu sendiri. Nested Query memiliki aturan – aturan yaitu :

1. Klausa / Perintah / Penggunaan ORDER BY tidak boleh digunakan .di subquery / Nested Query.
2. Klausa / Perintah / Penggunaan subquery SELECT harus berisi satu nama kolom tunggal atau ekspresi kecuali untuk subquery-subquery menggunakan kata kunci EXIST.
3. Secara standar / default, nama-nama kolom di subquery mengacu ke nama tabel pada perintah FROM di dalam query dengan mengkualifikasi nama kolom

4. Subquery adalah banyaknya operan yang dilibatkan di perbandingan, subquery harus muncul di sisi kanan dari perbandingan.
5. Subquery tidak boleh digunakan sebagai operan di dalam eksekusi.

Penggunaan Nested Query / Query disajikan pada Gambar 1. Penggunaan Nested Query

```
SELECT select_list
FROM table
WHERE expr operator
( SELECT select_list FROM table );
```

Gambar 1. Penggunaan Nested Query

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

Hasil dari penerapan nested query pada sistem buku induk yaitu proses pencarian siswa calon penerima bantuan pip dapat dicari sesuai kebutuhan karena didalam sistem buku induk memiliki fitur pencarian siswa berdasarkan kategori yang diinginkan. Berdasarkan metode nested query. Sistem buku induk disajikan pada Gambar 2. Pencarian Menggunakan Nested Query.

No.	NISN	Nama	JK	Pekerjaan Ortu	Penghasilan Ortu	Tahun Ajaran
1	107075905	AMWAD RAMADANI	L	Pedagang Kecil	500,000	2017/2018
2	111629585	AMIRI HARIM ASLICO	L	Pedagang Kecil	700,000	2017/2018
3	30006047	REHAN SIPTA JAWANI	L	Pedagang Kecil	700,000	2017/2018
4	02707082	OKINI	L	Pedagang Kecil	500,000	2017/2018
5	58284447	RAFI AHMAD	L	Pedagang Kecil	500,000	2017/2018
6	71554540	RINUS DE	L	Pedagang Kecil	500,000	2017/2018
7	72547795	YULIA ANIBANANIA	L	Pedagang Kecil	500,000	2017/2018

Gambar 2. Pencarian Menggunakan Nested Query

Gambar 2. Pencarian Menggunakan Nested Query mendefinisikan pencarian menggunakan metode nested query, penerapan metode terletak pada menu pencarian berdasarkan kategori. User tinggal centang kategori yang ada untuk proses pencarian siswa. Setelah dicentang atau diceklis hasil akan tampil di menu kanan disebelah kategori yang dicentang tadi. Bila user mengklik tombol print maka hasil pencarian akan berubah menjadi format pdf dan bisa didownload berupa file format pdf. Hasil Ekspor Data Menggunakan Nested Query.

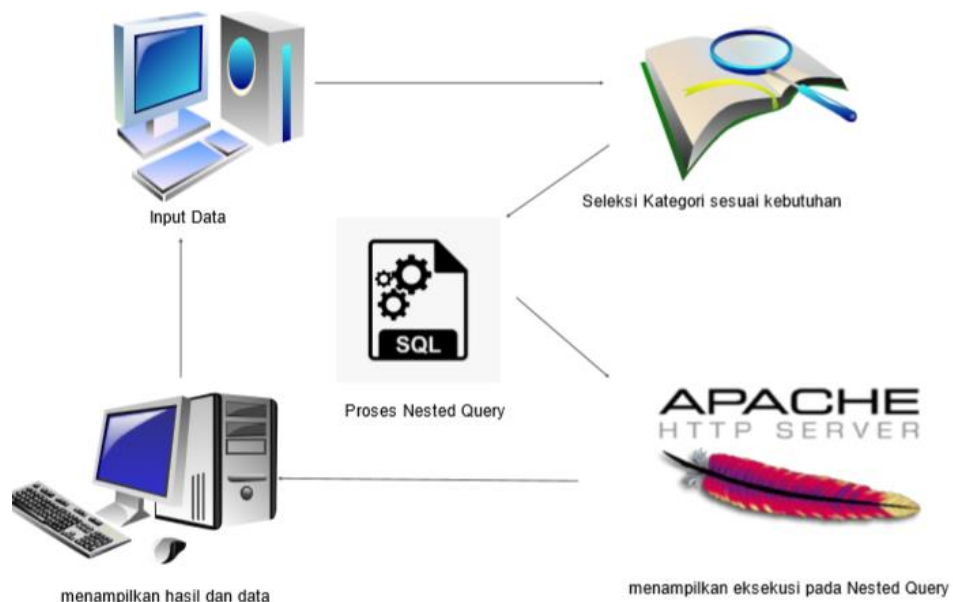
Tabel 1. Hasil Ekspor Data Menggunakan Nested

No.	NISN	Nama	JK	Pekerjaan Orang Tua	Penghasilan Orang Tua	Tahun Ajaran
1	101182538	M. PERDIYANSYAH	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
2	101667790	ARIPIN	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
3	101734765	MUHAMAD ARIZQI MAULANA	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
4	101799980	M. ADIT	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
5	107589811	M. FAHMI IRAWAN	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
6	107947587	RIDWAN	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
7	107964833	RAZIB HOERIDIL	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
8	108123089	MUHAMAD SANDI	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
9	108336476	MUHAMAD RAFLI PURNAMA	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
10	108445114	M. MUJI AL MAHRUF	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
11	117096982	ASEP SAEPU DIN	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
12	15161893	FAUZI	L	Pedagang Kecil	1100000	2017/2018
13	15161894	FIRDAUS	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
14	15161897	MUKLIS	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
15	15161899	RAFI	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018
16	37783728	ADI SAPUTRA	L	Pedagang Kecil	1000000	2017/2018

Gambar 3. Hasil Ekspor Data Menggunakan Nested Query mendefinisikan hasil file dokumen yang didapatkan setelah metode Nested Query mencari data dan file dokumen memiliki format file pdf.

2. PEMBAHASAN

Metode Nested Query diterapkan pada fitur pencarian siswa. Fitur pencarian siswa tersebut bisa digunakan untuk mencari data berdasarkan kategori, disinilah metode Nested Query diterapkan untuk memudahkan proses pencarian siswa berdasarkan kategori yang telah dibuat. Arsitektur proses Nested Query pada sistem buku induk disajikan pada Gambar 4. Arsitek Proses Nested Query



Gambar 3. Arsitek Proses Nested Query

Gambar 4. Arsitek Proses Nested Query mendefinisikan proses nested query dalam gambar tersebut nested query menjalankan query bersarang ketika admin menginputkan data, guru mencari dengan mengisi kategori sesuai kebutuhan, kategori tersebut dijadikan dasar untuk dijadikan Nested Query. Lalu query dieksekusi dan hasilnya ditampilkan. Dalam penerapan Nested Query diterapkan pada source code select bersarang pada sistem buku induk disajikan pada Gambar 5. Pencarian Data Dengan Menggunakan Nested Query

```
$b = mysqli_fetch_object(mysqli_query($db, "SELECT * FROM tbl_wali WHERE nip='".$$_SESSION['nip']."'"));
$sql = "SELECT * FROM tbl_siswa WHERE kelas='".$b->kelas."'";
$a = mysqli_query($db, $sql);
while($siswa = mysqli_fetch_object($a)){
```

Gambar 4. Pencarian Data Dengan Menggunakan Nested Query

Gambar 5. Pencarian Data Dengan Menggunakan Nested Query mendefinisikan tentang penggunaan Nested Query pada sistem buku induk, pada saat mencari data sistem buku induk query akan melakukan pencarian secara bersarang, ketika data ditemukan oleh query maka data dikirim pada sistem buku induk dan ditampilkan dilayar.

Untuk mengetahui kelayakan sistem pada sistem buku induk maka dilakukan uji kelayakan sistem oleh pengguna dan ahli sistem. Proses uji kelayakan dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada pengguna dan ahli sistem. Berdasarkan penyebaran kuisioner data yang didapatkan hasil yaitu :

1. Nilai Kuesioner Kelayakan Sistem dari Pengguna

Bobot skor dari kuesioner digunakan untuk perhitungan pada kuesioner kelayakan sistem dari pengguna menggunakan skala likert. Data yang didapatkan disajikan pada Tabel 2. Data Kuesioner dari Pengguna dan perhitungan kuesioner dengan persentasi kelayakan disajikan pada Gambar 6. Perentase Kelayakan Pengguna.

Tabel 2. Data Kuesioner dari Pengguna

Pernyataan	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Kelengkapan informasi yang disajikan oleh sistem	5	4	5	5	5	5
Ketepatan informasi yang disajikan oleh sistem	5	4	5	5	5	5
Kehandalan informasi yang disajikan oleh sistem	5	5	4	4	5	5
Bentuk keluaran yang disajikan oleh sistem	4	5	4	5	5	5
Kemudahan dalam menggunakan sistem	5	5	5	5	5	5
Integrasi sistem dengan data yang sudah ada	4	4	5	5	4	5
Kecepatan sistem untuk merespon	5	4	5	5	4	5
Pemulihan kesalahan	5	5	4	4	4	5
Kemudahan dalam mengakses sistem	5	5	4	5	5	5
Bahasa yang digunakan didalam sistem	4	4	5	4	4	4
Kesesuaian sistem dengan prosedur yang ada	4	5	5	5	4	5

Terpenuhinya kebutuhan pengguna oleh sistem	5	5	5	5	5	5
Kesigapan dalam melayani pengguna	5	4	5	4	5	5
Waktu penggunaan harian	5	5	5	5	4	5
Frekuensi penggunaan	4	5	5	5	5	5
Kemaksimalan kerja sistem	5	5	5	5	5	5
Pengunjungan ulang	5	5	4	4	4	4
Kecepatan menyelesaikan tugas dengan menggunakan sistem	5	5	5	5	5	5
Kinerja sistem dalam menjalankan perintah	4	4	5	5	5	5
Efektifitas pekerjaan dengan menggunakan sistem	5	5	5	5	4	5
Jumlah	94	93	95	95	92	98
Nilai Tertinggi	100	100	100	100	100	100

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{94 + 93 + 95 + 95 + 92 + 98}{100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{567}{600} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = 94,5\%$$

Persentase kelayakan yang didapat sebesar 94,5%,. Persentase Tersebut dikategorikan sesuai dengan Tabel 3. Persentase Kelayakan maka diinterpretasi yaitu sangat layak.

Tabel 3. Persentase Kelayakan

Persentase Pencapaian	Interpretasi
< 21%	Sangat Tidak Layak
21%-40%	Tidak Layak
41%-60%	Cukup layak
61%-80%	Layak
81%-100%	Sangat Layak

2. Nilai Kuesioner Kelayakan Sistem dari Ahli Sistem

Bobot skor dari kuesioner digunakan untuk perhitungan pada kuesioner kelayakan sistem dari ahli sistem menggunakan skala likert. Data yang didapatkan disajikan pada Tabel 4. Data Kuesioner dari Ahli Sistem dan perhitungan kuesioner dengan persentase kelayakan disajikan pada Gambar 7. Persentase Kelayakan Ahli Sistem.

Tabel 4. Data Kuesioner dari Ahli Sistem

Aspek Penilaian	Indikator	R1	R2
Komponen Input	User interface	4	5
	Interaksi Sistem	4	5
Komponen Model	Prosedur Sistem	4	5
	Logika Program	4	5

Komponen Output	Ketepatan Informasi	4	5
	Kekinian Informasi	4	5
Komponen Teknologi	Waktu Respon	4	5
	Keluwesannya Sistem	4	5
Komponen Kontrol	Keamanan Sistem	3	4
Komponen Basis Data	Konten Basis Data	4	4
Jumlah		39	48
Nilai Tertinggi		50	50

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{39 + 48}{50 + 50} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{87}{100} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = 87\%$$

Persentase kelayakan yang didapat sebesar 87%,. Persentase Tersebut dikategorikan sesuai dengan Tabel 3. Persentase Kelayakan maka diinterpretasi yaitu sangat layak.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan, maka kesimpulan yaitu :

1. Sistem buku induk memberikan data siswa sesuai dengan data yang dicari berdasarkan kategori yang diinginkan atau yang dicari dalam sistem buku induk. Dari hasil penyebaran kuesioner untuk menguji sistem yang dibagikan kepada responden ahli sistem teknik informatika diperoleh persentase kelayakan sistem sebesar 87% sehingga dapat dikategorikan sangat layak, sedangkan hasil dari penyebaran kuesioner kepada responden pengguna diperoleh persentase kelayakan sistem sebesar 94,5% sehingga dapat dikategorikan sangat layak.
2. Dengan menggunakan metode nested query pada sistem buku induk, proses pencarian siswa calon penerima bantuan pip dapat dicari sesuai kebutuhan karena didalam sistem buku induk memiliki fitur pencarian siswa berdasarkan kategori yang diinginkan. Berdasarkan metode nested query.

E. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Arikunto, Suharsimi. 2015. Management Penelitian. Edisi revisi. Jakarta . R Ineka Cipta.
- [2] Dewi Mustika Melani, Rezeki Novandi. ANALISIS PERBANDINGAN OPTIMASI QUERY NESTED JOIN DAN HASH JOIN PADA MY SQL SERVER. Teknik Informatika. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- [3] Indrajani S.Kom., MM., 2014. Database Systems Case Study All In One. Gramedia. Jakarta.
- [4] Irmayansyah, Irmayansyah, and Salvinia Natans. "Penerapan Metode Bottom-Up untuk

Mendasin Ulang Database pada Sistem Informasi Perhotelan Front Office InspiredHMS"
Teknois, 2019, doi:10.36350/jbs.v9i1.4

- [5] Kirran Verra L, Muralikhrisna S. 2013. VISION BASED DEEP WEB DATA EXTRACTION ON NESTED QUERY RESULT RECORDS. Computer Science & Engineering, MITS, Madanapalle, india.
- [6] Lohman M Guy, Daniels Dean, Haas M Laura, Kistler Ruth, Selinger G Patricia. OPTIMIZATION OF NESTED QUERIES IN A DISTRIBUTED RELATIONAL DATABASE. Carnaige Mellon-University.
- [7] May Norman, Helmer Sven, Morkoto Guido. 2003. NESTED QUERIES AND QUANTIFIERS IN AN ORDERED CONTEXT. Fakultät für Mathematik und Informatik. Universität Mannheim. Germany.
- [8] Pradhan Chittaranjan, Jena Sangita Sushree, Mahapatra kumar Prasanta. 2010. OPTIMIZED QUERY PLAN ALGORITHM FOR THE NESTED QUERY. Computer Engineering, KIIT University, Bhubaneswar, India.
- [9] Pranata Antony. 2005. Algoritma dan Pemrograman. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [10] Pressman, Ph. D, R, S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak Yogyakarta :Andi.
- [11] Prihatin Nilaliliana. 2017. OPTIMASI QUERY PADA SISTEM INFORMASI PENCATATAN AKTIFITAS PERUBAHAN DATA NILAI MAHASISWA. Ilmu Komputer. Universitas Lampung.
- [12] Sidik Betha, 2012. Pemrograman web dengan php. Informatika Bandung.
- [13] Sinuraya Junus. 2017. METODE PENCARIAN DATA MENGGUNAKAN QUERY HASH JOIN DAN QUERY NESTED JOIN. Teknik Informatika. Politeknik Negeri Medan.
- [14] Sjukani, Moh. 2014. ALGORITMA (Algoritma dan Struktur Data 1) dengan C, C++, dan Java – Teknik – Teknik Dasar Pemrograman Komputer. Edisi 9. Mitra Wacana Media. Jakarta. 14. Sugiyono. 2014. METO