**DEPARTEMEN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**USULAN TUGAS AKHIR**

# IDENTITAS PENGUSUL

**NAMA : I Putu Eka Wira Mahardika**

**NRP : 0511140000025**

**DOSEN WALI : Anny Yuniarti, S.Kom., M.Comp.Sc.**

**DOSEN PEMBIMBING : 1. Bagus Jati Santoso, S.Kom., Ph.D.   
 2. Henning Titi Ciptaningtyas, S.Kom., M.Kom.**

# JUDUL TUGAS AKHIR

“Desain dan Implementasi Algoritma Permasalahan *Why-Not Reach k-Subscriber*”

# LATAR BELAKANG

Penelitian dan pengembangan performa, kualitas, dan penggunaan sistem basis data selama dekade terakhir ini telah mendapat perhatian lebih dalam beberapa tahun belakangan. Berbagai macam algoritma kueri untuk membantu pengguna mencari data dengan nilai atribut terbaik seperti *Top-K Query*, *Skyline Query*, dan *Top-K Dominating Query* mulai dikembangkan. Dengan dikembangkannya berbagai macam algoritma kueri tersebut, maka mulai muncul berbagai permasalahan baru, salah satunya adalah dimana saat pengguna merasa hasil dari suatu kueri tidak sesuai dengan ekspektasi dan mulai bertanya kenapa data tertentu tidak muncul di hasil kueri. Permasalahan tersebut juga dikenal dengan “*Why-Not Question*”. Permasalahan tersebut sudah beberapa kali diangkat untuk menjadi topik jurnal, harapannya dengan dikembangkannya algoritma yang dapat menjawab permasalahan tersebut dengan memperbaiki kueri awal agar dapat mencapai ekspektasi namun tetap memperhitungkan pinalti dari perubahannya.

Berangkat dari permasalahan “*Why-Not Question*”, terdapat masalah lain yang dapat diangkat untuk dicari jalan keluarnya. Diketahui bahwa kita memiliki sebuah produk dengan suatu nilai tertentu, dan terdapat sebuah dataset yang berisi data preferensi untuk masing-masing konsumen. Kemudian pengguna melakukan kueri untuk mengetahui berapa banyak data konsumen yang kriterianya cocok dengan produk tersebut. Permasalahan akan muncul saat jumlah konsumen hasil kueri tersebut lebih rendah dari ekspektasi pengguna. Permasalahan seperti ini selanjutnya akan disebut dengan istilah “*Why-Not Reach k-Subscriber*”. Perbedaan mendasar dari permasalahan “*Why-Not Question*” dengan “*Why-Not Reach k-Subscriber*” terletak pada masukan permasalahan. Pada “*Why-Not Question*” yang menjadi masukan adalah data mana yang hilang dari hasil kueri, sedangkan pada “*Why-Not Reach k-Subscriber*” adalah jumlah data yang diharapkan dari hasil kueri,

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dilihat bahwa dibutuhkan sebuah algoritma untuk menjawab permasalahan “*Why-Not Reach k-Subscriber*”. Algoritma yang akan dirancang harapannya dapat memperbaiki nilai pada setiap atribut dari produk agar hasil kueri dapat mencapai jumlah data yang diharapkan pengguna. Dalam memperbaiki data produk, nilai pinalti juga akan dipertimbangkan sebagai biaya dari suatu perubahan. Dengan begitu diharapkan juga hasil perbaikan nilai atribut juga memiliki nilai pinalti serendah mungkin.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang diangkat dalam tugas akhir ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang kueri untuk menemukan jumlah konsumen yang cocok dengan kriteria produk?
2. Bagaimana algoritma untuk memperbaiki nilai atribut produk agar mencapai ekspektasi pengguna?
3. Bagaimana algoritma untuk memperbaiki nilai atribut produk dengan nilai pinalti serendah mungkin?

# BATASAN MASALAH

Permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini memiliki batasan antara lain:

1. Algoritma ini hanya memproses nilai atribut yang bertipe numerik.
2. Algoritma ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman Phyton.

# TUJUAN PEMBUATAN TUGAS AKHIR

Tujuan pembuatan tugas akhir ini antara lain:

1. Merancang sebuah algoritma untuk menjawab permasalahan “*Why-Not Reach k-Subscriber*”.
2. Mengimplementasikan algoritma untuk menjawab permasalahan “*Why-Not Reach k-Subscriber*”.

# MANFAAT TUGAS AKHIR

Manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Memberikan solusi bagi produsen untuk memperbaiki produknya secara efektif.
2. Memberikan kontribusi dalam pengembangan dan penelitian di bidang *data engineering*.

# TINJAUAN PUSTAKA

1. **Refined Query**

*Refined Query* adalah kueri yang telah dimodifikasi untuk kepentingan tertentu. Hasil riset terakhir pada [1] menjelaskan tentang pendekatan query-refinement menjelaskan 2 kriteria untuk *Refined Query* yang baik. Pertama kueri tersebut bersifat *similar* — memiliki sedikit perubahan jika dibandingkan dengan kueri aslinya. Kriteria kedua adalah *Refined Query* yang baik bersifat *precise* — memiliki sedikit data tambahan pada hasil kuerinya.

# RINGKASAN ISI TUGAS AKHIR

Jelaskan ringkasan tugas akhir yang akan dikerjakan. Penjelasan bias ditunjang dengan gambaran umum arsitektur perangkat lunak yang akan dibuat, diagram kelas, diagram alir, diagram arsitektur jaringan komputer, *use case*, dan sebagainya. Gunakan paragraf yang deskriptif dan efisien.

# METODOLOGI

## Penyusunan proposal tugas akhir

Proposal tugas akhir ini berisi tentang deskripsi pendahuluan dari tugas akhir yang akan dibuat. Pendahuluan ini terdiri atas hal yang menjadi latar belakang diajukannya usulan tugas akhir, rumusan masalah yang diangkat, batasan masalahuntuk tugas akhir, tujuan dari pembuatan tugas akhir, dan manfaat dari hasil pembuatan tugas akhir. Selain itu dijabarkan pula tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi pendukung pembuatan tugas akhir. Sub bab metodologi berisi penjelasan mengenai tahapan penyusunan tugas akhir mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan buku tugas akhir. Terdapat pula sub bab jadwal kegiatan yang menjelaskan jadwal pengerjaan tugas akhir.

## Studi literatur

Pada studi literatur ini, akan dipelajari beberapa sejumlah referensi yang akan diperlukan untuk merancang algoritma yaitu mengenai *refined query.*

## Analisis dan desain perangkat lunak

Dimulai dengan memodelkan permasalahan ke dalam beberapa bentuk notasi matematika untuk…

## Implementasi perangkat lunak

Implementasi algoritma ini akan dibuat dalam bentuk program konsol yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python. IDE yang akan digunakan adalah PyCharm

## Pengujian dan evaluasi

## Penyusunan Buku Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan yang menjelaskan dasar teori dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini serta hasil dari implementasi aplikasi perangkat lunak yang telah dibuat. Sistematika penulisan buku tugas akhir secara garis besar antara lain:

1. Pendahuluan
   1. Latar Belakang
   2. Rumusan Masalah
   3. Batasan Tugas Akhir
   4. Tujuan
   5. Metodologi
   6. Sistematika Penulisan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain dan Implementasi
4. Pengujian dan Evaluasi
5. Kesimpulan dan Saran
6. Daftar Pustaka

# JADWAL KEGIATAN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tahapan | 2017 | | | | 2018 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desember | | | | Januari | | | | Februari | | | | Maret | | | | | April | | | |
| Penyusunan Proposal |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Perancangan Sistem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pengujian dan Evaluasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Penyusunan Buku |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Q. Tran dan C.-Y. Chan, “How to ConQueR Why-not Questions,” *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data,* pp. 15-26, 2010. |
| [2] | Z. He dan E. Lo, “Answering Why-Not Questions on Top-K,” *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering,* 2014. |