ABSTRAKSI

Masalah pendistribusian tidak terlepas dari bagaimana para pihak terkait dapat mengatur strategi dalam menyalurkan barang ataupun jasa agar proses penyaluran dapat berjalan dengan baik. Strategi pendistribusian yang terencana dengan baik dimaksudkan untuk mengefisienkan dan mengefektifkan penentuan jalur yang optimal. Salah satu studi kasus yang membahas mengenai pendistribusian adalah proses penyaluran RASKIN pada Perum Bulog, dimana proses pendistribusiannya dilakukan dengan menganalisa titik-titik yang menjadi tempat asal dan tempat tujuan distribusi.

Dengan memperhatikan permasalahan di atas maka perlu kiranya dibuat suatu sistem yang dapat membantu memberikan suatu solusi untuk mempermudah proses pendistribusian, yaitu dengan dibuatnya suatu aplikasi dengan menerapkan metode A*Search sebagai metode pendukung dalam pencarian atau analisa titik atau daerah distribusi pada kegiatan RASKIN.

Dari hasil uji coba yang dilakukan. Jalur – jalur yang disarankan untuk proses distribusi dari gudang ke titik distribusi Raskin dalam aplikasi ini menurut perhitungan A*Search memberikan solusi yang terbaik dan optimal. Karena pada algoritma A*Search perhitungan jalur yang disarankan menggunakan heuristik untuk memperkirakan seberapa dekat *node* asal dengan goal *node*. A*Search memungkinkan pencapaian goal dengan cepat dan efektif. Pencarian dilakukan pada node yang dianggap paling berpotensial untuk dikembangkan, jadi tidak perlu mengembangkan setiap node sehingga tidak terjadi kehabisan memori.

*Kata Kunci : Path Finding , Algoritma A*Search, Distribusi*

.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendistribusian terkadang identik dengan kata penyaluran atau saluran, dimana dapat didefinisikan dalam beberapa arti. Umumnya definisi yang ada memberikan gambaran tentang pendistribusian ini sebagai suatu jalur (saluran). Penyaluran merupakan suatu jalur yang dilalui oleh arus barang yang berupa fisik maupun nonfisik dari beberapa pihak terkait yaitu antara penghasil ke penerima. Masalah pendistribusian tidak terlepas dari bagaimana para pihak terkait dapat mengatur strategi (memanajemen) dalam menyalurkan barang ataupun jasa agar proses penyaluran dapat berjalan dengan baik. Strategi pendistribusian yang terencana dengan baik dimaksudkan untuk mengefektifkan penelusuran jalur yang optimal untuk pendistribusian Raskin.

Salah satu contoh kegiatan saat ini yang berhubungan erat dengan masalah pendistribusian adalah mengenai RASKIN (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin). Sebagaimana Inpres No.13 Tahun 2005 tentang kebijakan perberasan yang tertuang dalam diktum 5 yang berisi : Menyediakan dan menyalurkan beras bersubsidi bagi kelompok masyarakat miskin dan rawan pangan. Dimana kebijakan ini berupa subsidi beras sebanyak 10 – 15 Kg/RTM (Rumah Tangga Miskin) selama 10 bulan dengan harga Rp.1.000/Kg Netto. Bantuan tersebut diharapkan dapat membantu beban rakyat miskin akibat dari melambungnya harga BBM (Bahan Bakar Minyak) sehingga mengakibatkan harga bahan pokok juga ikut naik.

Beberapa ketentuan (pengelompokan) mengenai kategori miskin yang telah ditetapkan oleh pemerintah antara lain meliputi : pendapatan berkisar antara 100.000 sampai 300.000 setiap bulannya, pola makan sampai 1 sampai 2 kali sehari, tidak memiliki barang elektronik, tidak memiliki kendaraan bermotor, kemampuan untuk membeli pakaian hanya dapat dilakukan 1 kali setahun, dan lain sebagainya.

Beberapa faktor yang mempengaruhi pola pendistribusian Raskin antara lain meliputi :

a. Sumber

Sumber disini adalah menjelaskan tentang tempat dimana beras akan didistribusikan. Dalam hal ini dapat dijelaskan bahwa tempat pelaksanaan distribusi merupakan daerah asal yang akan diperhatikan tentang pendistribusian beras ke daerah tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

b. Tujuan

Tujuan disini adalah merupakan tempat titik distribusi Raskin tersebut berada. Titik distribusi Raskin disini adalah pada tingkat kelurahan.

Dalam peningkatan efektivitas program Raskin, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam menganalisa dan menentukan titik (daerah) distribusi Raskin.

Karena itu pada tugas akhir ini dicoba untuk menerapkan metode A*Search yang merupakan suatu metode pencarian untuk menganalisa titik atau daerah distribusi pada kegiatan Raskin. Metode ini digunakan untuk menentukan jalur terhadap titik distribusi, sehingga dapat mengefisienkan waktu distribusi.

UNIVERSITAS Dinamika

Sehinggga dengan penerapan metode ini diharapkan dapat memberikan suatu keputusan bagi pihak-pihak terkait dalam kegiatan Raskin.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas maka perumusan masalahnya adalah “Bagaimana menerapkan A*Search dalam analisa terhadap penentuan titik distribusi pada program RASKIN (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin)”

1.3 Batasan Masalah

1 Titik distribusi yang terendah adalah tingkat kelurahan.

2 Diasumsikan untuk seluruh bentuk ruas jalan dianggap garis lurus (Straight-Line) untuk mencari rute suatu titik distribusi.

3 Diasumsikan terdapat satu gudang pendistribusian.

4 Varibel yang digunakan antara lain : titik awal, titik akhir, panjang jalan, kecepatan rata-rata.

5 Informasi pendukung yang digunakan adalah kemacetan dengan indikator kecepatan rata-rata.

6 Sistem pendistribusian raskin ini mengambil studi kasus pada Bulog Jawa Timur.

7 Sistem pendistribusian raskin untuk wilayah Surabaya Timur.

8 Jalur yang di analisa adalah jalur utama.

9 Sistem tidak membahas mengenai jalur buntu.

10 Tidak membahas tentang jumlah beras yang akan didistribusikan.

UNIVERSITAS Dinamika

11 Output pada sistem berupa jalur-jalur optimal yang disarankan sebagai jalur distribusi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah "Membuat suatu sistem yang dapat melakukan analisa terhadap penentuan titik distribusi pada program RASKIN (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin) guna menghasilkan suatu keputusan yang tepat pada proses distribusi.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan.

BAB III : METODE PENELITIAN/PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem analisa keputusan penentuan titik (daerah) distribusi Raskin (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin) dengan menggunakan A*Search.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini memberikan gambaran berupa implementasi sistem, *input* dan *output* serta uji coba yang akan digunakan pada sistem analisa keputusan penentuan titik (daerah) distribusi Raskin (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin).

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan pembahasan permasalahan yang telah dilakukan dan saran bagi pengembangan sistem yang dibuat.

.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Raskin (Beras Untuk Rumah Tangga Miskin)

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor : 7 Tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah tahun 2004 – 2009 yang salah satu agenda nasionalnya adalah Meningkatkan Kesejahteraan Rakyat. Guna meningkatkan kesejahteraan rakyat tersebut, ditetapkan 5 (lima) sasaran pokok yang salah satu diantaranya adalah Pengurangan Kemiskinan dan Pengangguran dengan target berkurangnya penduduk miskin hingga 8,2 % pada tahun 2009. (Juklak Bulog, 2006)

Jumlah penduduk kategori miskin di Jawa Timur pada tahun 2005 menurut data Badan Pusat Statistik Jawa Timur (BPS) tercatat sebanyak 2.728.629 RTM (Rumah Tangga Miskin). Kemiskinan di Jawa Timur antara lain disebabkan oleh adanya kebijakan Pemerintah menaikkan harga BBM dan TDL (Tarif Dasar Listrik), sehingga sangat berpengaruh terhadap gejolak harga dan rentan terhadap gejolak sosial politik. (Juklak, Bulog 2006)

Strategi penanggulangan kemiskinan diarahkan dengan mendasarkan pada 2 (dua) pendekatan, pertama yaitu mengurangi beban pengeluaran masyarakat miskin khususnya yang menyangkut kebutuhan dasar manusia dengan memberikan barbagai macam subsidi. Kedua, memperbesar kemampuan ekonomi dengan menciptakan lapangan kerja dan memperbesar akses berusaha khususnya usaha mikro, kecil dan menengah. (Juklak, Bulog 2006)

Terkait dengan kebijakan pengurangan beban pengeluaran Rumah Tangga Miskin untuk memenuhi kebutuhan dasar yaitu kebutuhan pangan. Dalam

hal ini pemerintah secara terus menerus melaksanakan Program Raskin. Program Raskin ini dilaksanakan dan diharapkan berdampak secara langsung terhadap peningkatan kesejahteraan dan ketahanan pangan pada Rumah Tangga Miskin serta secara tidak langsung dapat berdampak terhadap perbaikan gizi, peningkatan kesehatan, pendidikan dan produktifitas Rumah Tangga Miskin. Tujuan dari program Raskin ini adalah mengurangi beban pengeluaran bagi Rumah Tangga Miskin melalui program pemberian bantuan sebagai kebutuhan pangan dalam bentuk beras. Dan diharapkan dengan program ini dapat berkurangnya beban pengeluaran bagi Rumah Tangga Miskin sekurang – kurangnya 1.906.115 RTM/KK melalui pendistribusian beras bersubsidi maksimal sebanyak 15 Kg KK/bulan dengan harga Rp 1.000,- /Kg netto di titik Distribusi selama 10 bulan. (Juklak, Bulog 2006)

UNIVERSITAS Dinamika

2.2 Algoritma A* (A Star)

Algoritma A* , dapat juga disebut sebagai algoritma A Star yang merupakan algoritma pathfinding (pencarian jalur) yang sangat popular di dunia. Beberapa terminologi dasar yang terdapat pada algoritma ini adalah starting point, simpul (nodes), A, open list, closed list, harga (cost), halangan (unwalkable).

Dimana dalam A * Search terdapat Starting point yaitu sebuah terminologi untuk posisi awal sebuah benda. A adalah simpul yang sedang dijalankan dalam pencarian algoritma pencarian jalan terpendek. Simpul adalah petak-petak kecil sebagai representasi dari area pathfinding. Bentuknya dapat berupa persegi, lingkaran, maupun segitiga. Open list adalah tempat menyimpan data simpul yang mungkin di akses dari starting point maupun simpul yang sedang dijalankan. Closed list adalah tempat menyimpan data simpul sebelum A

yang juga merupakan bagian dari jalur terpendek yang telah berhasil didapatkan. Simpul tujuan adalah simpul yang dituju.

Algoritma A*Search adalah algoritma yang dikemukakan oleh Hart Nilsson, dan Raphael pada tahun 1968. Algoritma A* merupakan salah satu algoritma untuk melakukan pencarian solusi dengan menggunakan informasi tambahan (heuristik) dalam menghasilkan solusi yang optimal. Pada Algoritma A*, untuk mempercepat pencarian simpul solusi, maka setiap simpul diberi sebuah nilai ongkos (*cost*). Dimana, simpul berikutnya yang akan diekspansi tidak lagi berdasarkan urutan pembangkitan (seperti BFS), tetapi simpul yang memiliki ongkos paling kecil (*least cost search*). Nilai ongkos pada setiap simpul n menyatakan taksiran ongkos termurah lintasan dari simpul dari simpul n ke simpul solusi (*goal node*), yaitu :

F(n) adalah Nilai taksiran lintasan termurah dari simpul status n ke status tujuan. Dengan kata lain, F(n) menyatakan batas bawah (*lower bound*) dari ongkos pencarian solusi status n. Fungsi heuristik yang terdapat pada Algoritma A*Search untuk menghitung taksiran nilai dari suatu simpul dengan simpul yng telah di lalui adalah :

$$\boxed{F(n) = g(n) + h(n)}$$

Dimana :

F(n) = Nilai untuk simpul n (Nilai jalur optimal)

g(n) = Nilai mencapai simpul n dari akar (Jarak aktual jalan)

h(n) = Nilai mecapai simpul tujuan dari simpul n (Jarak garis lurus dan kecepatan rata – rata kendaraan)

UNIVERSITAS Dinamika

Implementasi metode dari A*Search ditunjukkan pada alur algoritma berikut ini :

Function A* Search (problem) returns a solution failure

Return Best_First_Search (problem,g + h)

Function General_Search (problem, queuing_FN) returns a solution or failure

Nodes ← make_queue(Make_node(Initial_state[problem]))

Loop do

If nodes is empty then return failure

Node ← Remove_front(nodes)

If goal_test[problem] applied to state (node) succeeds then return node

Nodes ← queuing_FN(nodes,expand(node,operators[problem]))

End.

Datatype problem

Components : initial-state,operators,goal-test,path-cost-function

Datatype node

Components : state,parent-node,operator,depth,path-cost.

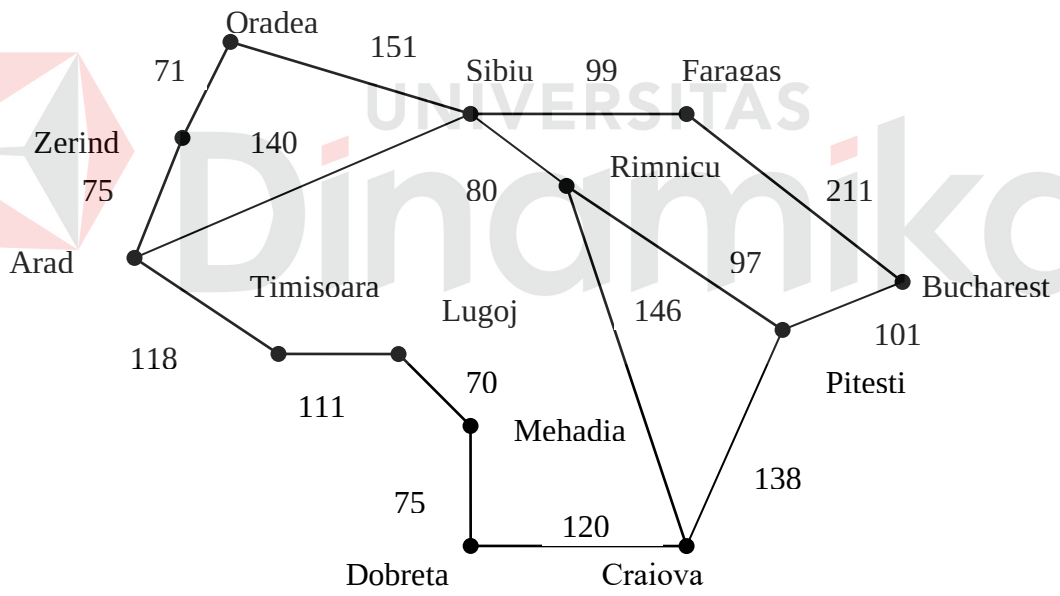
Keterangan :

1. Make_queue (elements) membuat antrian dengan elemen yang diberikan.
2. Empty? (queue) mengembalikan true jika tidak ada elemen lagi didalam antrian.
3. Remove_front (queue) menghilangkan elemen terdepan dari antrian dan membuatnya sebagai nilai kembalian dari fungsi.
4. Queuing_FN (elements,queue) memasukkan sejumlah elemen ke dalam antrian.

UNIVERSITAS Dinamika

5. Expand (node,operator) menghasilkan sekumpulan node yang dihasilkan dari node yang diberikan.

Misal seperti ditunjukkan gambar peta berikut. Tujuannya adalah mencari lintasan dari Arad ke Bucharest. Pada gambar tampak jarak antar satu kota dengan kota yang lainnya. Dengan A*Search maka juga diperlukan suatu fungsi heuristic yang memperkirakan cost (biaya) terendah dari satu kota ke kota yang lainnya, dalam hal ini garis lurus antar dua kota. Perlu diketahui bahwa fungsi heuristik ini akan bisa digunakan jika koordinat dari setiap kota diketahui.. (Stuart J, Russell and Peter Norvig 1995 : 95-96)



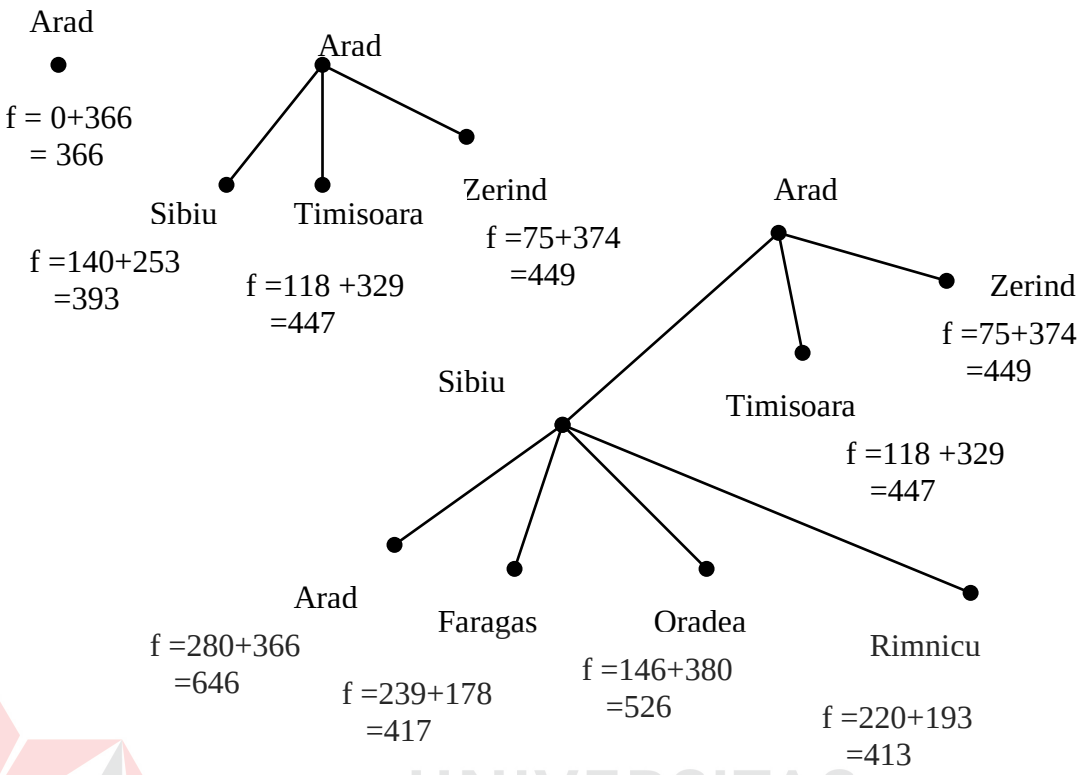
Gambar 2.1. Peta Romania dengan Jarak Jalan Dalam Km dan Tabel Jarak Garis Lurus Untuk ke Bucharest

Tabel 2.1. Jarak Garis Lurus ke Kota Bucharest

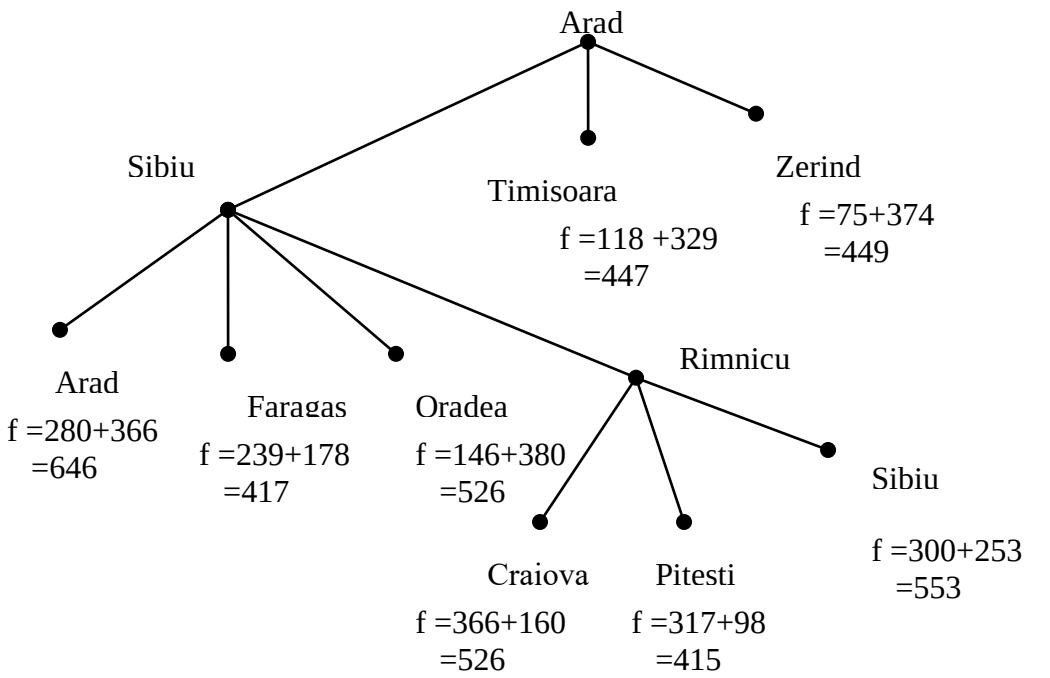
Jarak Garis Lurus ke Kota Bucharest	
Oradea	380
Zerind	374
Arad	366
Timisoara	329
Lugoj	244
Mehadia	241
Dobreta	242
Craiova	160
Rimnicu	193
Pitesti	98
Sibiu	253
Faragas	178
Bucharest	0

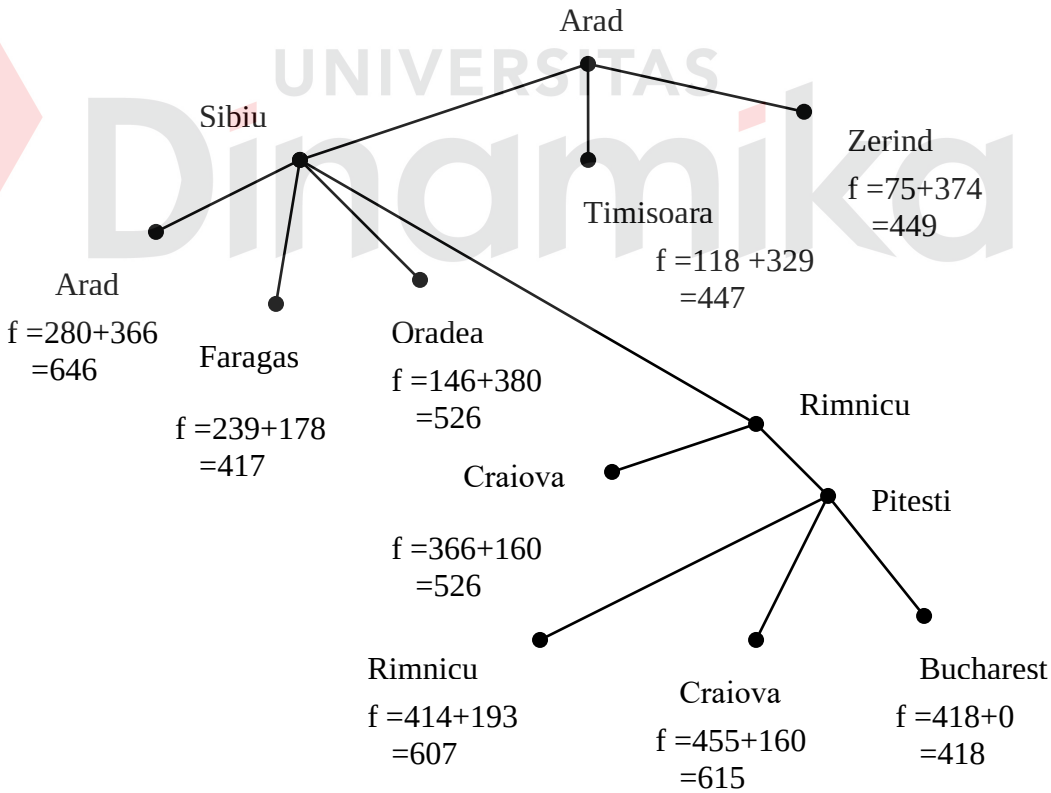
UNIVERSITAS Dinamika

Dengan menggunakan fungsi heuristik jarak garis lurus ke Bucharest maka dapat dilakukan pencarian dengan memilih node yang memiliki f(n) terendah. Berikut ini digambarkan bagaimana jalannya proses pencarian dari Arad ke Bucharest.



UNIVERSITAS
Dinamika





Gambar 2.2 Proses Pencarian Algoritma A*Search

2.3 SQL Server 2000

Microsoft SQL Server adalah salah satu produk RDBMS (Relational Database Management System) populer saat ini. Fungsi utamanya adalah sebagai database server yang mengatur semua proses penyimpanan data dan transaksi suatu aplikasi. Popularitas SQL Server akhir-akhir ini mulai menanjak dan setara dengan pesaing terdekatnya yaitu Oracle 9i dan Oracle 10g. SQL Server 2000 memiliki beberapa versi antara lain :

- SQL Server Personal Edition
- SQL Server Developer Edition
- SQL Server Enterprise Edition
- SQL Server Standard Edition
- SQL Server Desktop Engine
- SQL Server for Windows CE Edition

Masing masing versi memiliki perbedaan dalam hal maksimum ukuran database, RAM, jumlah koneksi, serta berbagai feature lanjutan. Versi Personal, Developer, dan Desktop dapat diinstall di OS Desktop seperti Windows 2000 Professioanal dan Xp, sedangkan versi Enterprise dan Standard hanya dapat diinstal di Windows 2000/2003 Server serta NT Server. Versi Windows CE biasa digunakan untuk PDA dan Pocket PC.

UNIVERSITAS Dinamika

Di dalam SQL Server 2000 ada tiga interface utama saat bekerja dengan SQL Server yaitu :

1. Enterprise Manager

   Merupakan interface utama dan paling sering digunakan oleh administrator database. Bagian ini mengandung sebagaian besar fungsi-fungsi pokok dalam mengatur database. Di dalam folder database ditampilkan berbagai database yang ada. Database master, model, msdb, dan tempdb merupakan default system database yang diperlukan agar SQL Server dapat berfungsi baik. Keempat database ini tidak boleh dihapus ataupun dimodifikasi tanpa pengetahuan yang mencukupi tentang sistem SQL Server. Sedangkan NorthWind dan pubs adalah database sampel yang dapat digunakan untuk berlatih perintah SQL maupun administration job. Dalam tutorial selanjutnya, kita akan banyak menggunakan NorthWind sebagai kasus. Di dalam folder Security terdapat tool Login yang berisi daftar user di dalam database. Di bagian ini semua manajemen menyangkut user account dilakukan.

2. Query Analyser

   Tool ini merupakan interface utama dalam melakukan pemrograman di SQL Server. Bahasa yang digunakan adalah T-SQL (Transact SQL). Anda dapat membuat perintah untuk mengambil data, sortir, manipulasi data serta melakukan perhitungan tertentu terhadap sekumpulan data dalam database. Script yang telah dibuat dapat disimpan sebagai View ataupun Stored Procedure, sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan aplikasi. Di dalam Query Analyser juga tersedia tool lain, misalnya yang digunakan untuk

UNIVERSITAS Dinamika

menganalis performa sebuah query dan mencari alternatif agar query tersebut dapat lebih dioptimalkan. Apabila toolbar Estimated Execution Plan diaktifkan maka ditampilkan estimasi waktu dan urutan eksekusi sebuah perintah. Query Analyser juga dapat digunakan untuk membuat script sebuah database maupun obyek-obyek di dalamnya. Script ini selanjutnya dapat dijalankan di server lain untuk membuat database yang serupa, atau digunakan dalam sebuah aplikasi untuk mendukung pemrograman. Caranya adalah menklik kanan sebuah obyek, dan pilih Script to New Windows. Berikut ini contoh sebuah script untuk membuat tabel Customers di dalam database NorthWind.

```
CREATE TABLE [Customers] (
[CustomerID] [nchar] (5) COLLATE Latin1_General_CI_AS NOT NULL ,
[CompanyName] [nvarchar] (40) COLLATE Latin1_General_CI_AS NOT
NULL ,
[ContactName] [nvarchar] (30) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[ContactTitle] [nvarchar] (30) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[Address] [nvarchar] (60) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[City] [nvarchar] (15) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[Region] [nvarchar] (15) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[PostalCode] [nvarchar] (10) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[Country] [nvarchar] (15) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[Phone] [nvarchar] (24) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL ,
[Fax] [nvarchar] (24) COLLATE Latin1_General_CI_AS NULL
) ON [PRIMARY]
```

UNIVERSITAS Dinamika

GO

3. Service Manager

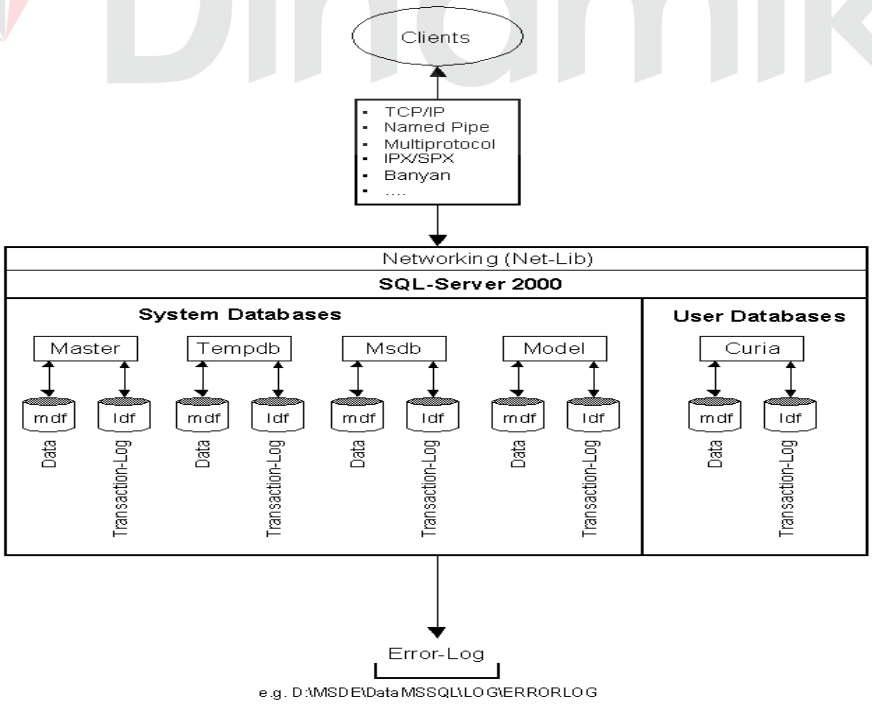
Digunakan untuk mengatur service yang ada di SQL Server, apakah akan dijalankan atau dimatikan. Sebuah service juga dapat disetup agar berjalan otomatis sebagai Windows service, atau dijalankan secara manual.

Ada 3 service standar dalam setiap instalasi default SQL Server:

- Distributed Transaction Coordinator
- SQL Server
- SQL Server Agent

Dalam SQL Server terdapat empat sistem database yaitu master, model, tempdb dan msdb dan juga terdapat satu atau lebih dari satu user database. Struktur SQL Server 2000 terdapat pada gambar 3.

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 2.3 Struktur SQL Server 2000

2.4 Sistem Informasi Berbasis Komputer

Sistem Informasi Berbasis Komputer atau disebut juga *Computer Based Information System* (CBIS) adalah suatu sistem yang menyediakan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa atau yang terintegrasi antara manusia dan mesin, yang memanfaatkan teknologi komputer dalam pengelolaan dan penyediaan informasi guna mendukung operasional manajemen maupun pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

Subsistem CBIS terdiri dari Sistem Informasi Akuntasi (SIA), Sistem Informasi Manajemen (SIM), Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Otomasi Perkantoran, dan Sistem Pakar. Dari kelima sistem ini harus disertakan dalam semua pendekatan pelajaran karena bagian ini menyediakan suatu pandangan menyeluruh dari semua cara penggunaan komputer dalam memecahkan masalah. Namun dalam permasalaan kasus untuk system yang dibuat ini hanya menjelaskan Sistem Informasi Manajemen (SIM) dan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) saja karena dalam sistem yang akan dibahas ini tidak ada kaitannya dengan Sistem Informasi Akuntansi, Otomasi Perkantoran dan Sistem Pakar.

Menurut Raymond McLeod, Jr (1996:30) Sistem Informasi Manajemen (SIM) didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang menyedikan informasi bagi beberapa pemakai dengan kebutuhan yang serupa.

Sistem Informasi Manajemen juga merupakan sistem operasioanal yang melaksanakan beraneka ragam fungsi untuk menghasilkan keluaran yang berguna bagi pelaksana operasi dan manajemen organisasi yang bersangkutan. Struktur Sistem Informasi Manajemen didasarkan pada apa yang harus dikerjakan oleh satu sistem.

UNIVERSITAS Dinamika

Sedangkan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) atau disebut juga *Decision Support System* (DSS) adalah suatu sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Dimana sistem tersebut mencatat dan mengolah data sedemikian rupa sehingga data akhir (output) yang dihasilkan dapat membantu penggunaan sistem untuk mengambil sebuah keputusan berdasarkan data yang sudah dimanipulasi tersebut. Ciri utama sekaligus keunggulan dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur.

Menurut Hebart A. Simon, ahli manajemen pemenang Nobel dari Carnegie-Mellon University, keputusan berada pada suatu rangkaian kesatuan, dengan keputusan terprogram pada satu ujungnya dan keputusan tak terprogram pada ujung yang lain. Keputusan terprogram yaitu bersifat berulang dan rutin sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat untuk menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan sebagai sesuatu yang baru tiap kali terjadi. Keputusan tak terprogram yaitu bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum pernah ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

Simon menjelaskan bahwa dua jenis keputusan tersebut hanyalah ujung-ujung hitam dan putih dari rangkaian kesatuan dan bahwa didunia nyata sebagaian besar kelabu. Namun konsep keputusan terprogram dan tak terprogram penting karena masing-masing memerlukan teknik yang berbeda.

UNIVERSITAS Dinamika

Menurut Simon pemenang Nobel dari Carnegie-Mellon University ada empat tahap yang dilalui saat memecahkan suatu masalah

1. Tahap Kegiatan Intelijen yaitu tahap mengamati lingkungan mencari kondisi-kondisi yang perlu diperbaiki.
2. Tahap Kegiatan Merancang yaitu tahap menemukan, mengembangkan dan menganalisa berbagai alternative tindakan yang mungkin.
3. Tahap Kegiatan Memilih yaitu tahap memilih satu rangkaian tindakan tertentu dari beberapa yang tersedia.
4. Tahap Kegiatan Menelaah yaitu tahap menilai pilihan-pilihan yang lalu.

Empat tahap Simon ini berhubungan langsung dengan langkah-langkah dari pendekatan sistem. Kegiatan intelijennya berkaitan dengan langkah bergeraknya dari tingkat sistem ke subsistem dan menganalisa bagian-bagian sistem secara berurutan. Kegiatan merancangnya berhubungan dengan langkah mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai alternatif, serta kegiatan memulihnya berkaitan dengan langkah kita memilih solusi terbaik. Akhirnya kegiatan menelaahnya berkaitan dengan langkah menerapkan solusi tersebut dan membuat tindak lanjut. Tahap-tahap itu merupakan suatu interpretasi lain pendekatan sistem.

2.5 Microsoft Visual Basic

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk membangun suatu program / aplikasi yang mendukung suatu sistem agar dapat berjalan dengan baik. Banyak hal yang bisa dilakukan oleh Microsoft Visual Basic, baik secara logic maupun secara struktural.

UNIVERSITAS Dinamika

Microsoft Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa pemrograman BASIC yang berisi banyak statement, function, dan keyword yang beberapa diantaranya terhubung ke Windows GUI (Graphical User Interface). Sarana-sarana yang disertakan dalam Microsoft Visual Basic antara lain :

1. Data Access untuk membuat database dan alplikasi front-end termasuk didalamnya Microsoft SQL Server dan database lainnya.
2. ActiveX yang merupakan teknologi untuk menyertakan sarana aplikasi lain dalam aplikasi yang disusun dengan Visual Basic, misalnya Microsoft Word, spreadsheet Microsoft Excel dan aplikasi Windows lainnya.

Fasilitas yang ada pada Microsoft Visual Basic antara lain Internet Development, Development Environment, Data Access, Kontrol, OLE/ActiveX, Extensibility (Add Ins), Language Feature, Enterprise Development dan lain-lain.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1. Identifikasi Masalah

Masalah pendistribusian tidak terlepas dari bagaimana para pihak terkait dapat mengatur strategi (memanajemen) dalam menyalurkan barang ataupun jasa agar proses penyaluran dapat berjalan dengan baik. Strategi pendistribusian yang terencana dengan baik dimaksudkan untuk mengefisienkan dan mengefektifkan penentuan jalur yang optimal. Salah satu studi kasus yang membahas mengenai pendistribusian adalah proses penyaluran RASKIN pada Bulog, dimana proses pendistribusiannya dilakukan dengan menganalisa titik-titik yang menjadi tempat asal dan tempat tujuan distribusi. Hal ini dimaksudkan untuk membantu mempermudah kerja dari pihak terkait utamanya sopir Bulog dalam mempermudah jalur pengiriman dengan melihat beberapa faktor, diantaranya faktor jarak dan informasi kemacetan.

Penentuan titik distribusi selama ini dilakukan atas dasar kesepakatan antara pihak-pihak terkait, dan penentuan rute keberangkatan selama ini berdasarkan pengalaman dari sopir Bulog, sehingga jarak yang ditempuh dari seluruh perjalanan belum tentu menghasilkan jarak yang terdekat, yang mengakibatkan konsumsi energi kendaraan juga tidak optimal. Oleh karena itu perlu dibuat sistem yang akan memberikan informasi mengenai urutan jalur yang harus ditempuh sehingga menghasilkan total rute yang terdekat.

UNIVERSITAS Dinamika

Contoh Kasus Dengan Menggunakan Sistem Yang Lama

Bulog akan mendistribusikan RASKIN dari gudang yang berada di jalan Jendral Akhmad Yani ke titik distribusi di kelurahan Kedung Baruk yang beralamat di jalan Kedung Baruk, maka jalan mana saja yang merupakan jalur yang terpendek yang harus dilalui dari jalan Jendral Akhmad Yani ke Kedung Baruk ?

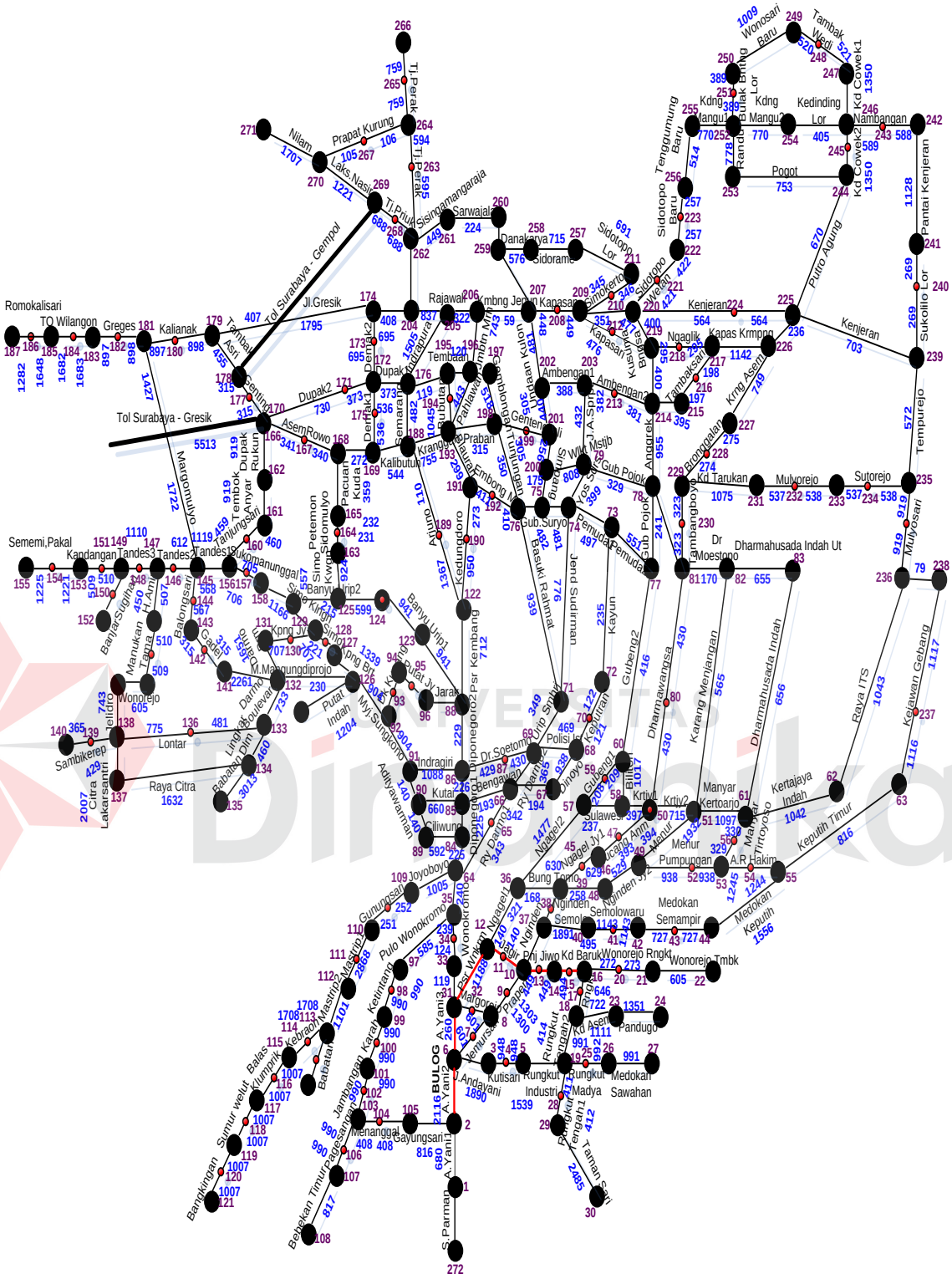
Penyelesaian :

Untuk mendistribusikan Raskin dari Ahmad Yani ke Kedung Baruk selama ini menurut pengetahuan sopir jalur yang dilalui adalah :

Tabel 3.1. Hasil Penyelesaian Jalur Sistem yang Lama (Menurut Pengetahuan Sopir)

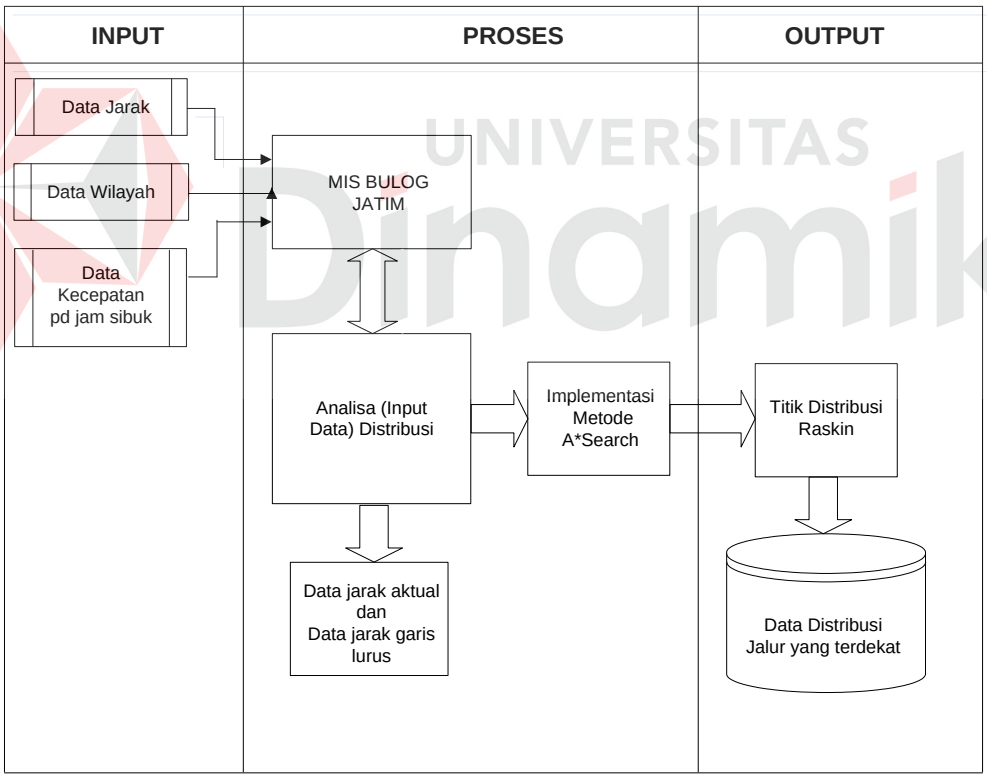
ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN
Gudang	Kel. Kedung Baruk	Akhmad Yani 3 Akhmad Yani 2 Wonokromo Pasar Jagir Wonokromo Panjang Jiwo Kedung Baruk

UNIVERSITAS Dinamika


Romokalisari
TO Wilangon
Greges
Kalianak
Tol Surabaya - Gempol
Tol Surabaya - Gresik
Jl.Gresik
Tj.Perak
Prapat Kurung
Nilam
Laks.Nasir
Tj.Priuk
Sisingamangaraja
Sarwajala
Danakarya
Sidorame
Sidotopo Lor
Sidotopo Baru
Tenggumung Baru
Wonosari Baru
Tambak Wedi
Kd Cowek1
Kedinding Lor
Kdng Mangu2
Randu Bulak Bring
Nambangan
Pogot
Kd Cowek2
Pantai Kenjeran
Putro Agung
Kenjeran
Sukolilo Lor
Tempurejo
Mulyosari
Mulorejo
Sutorejo
Dr Moestopo
Dharmahusada Indah Ut
Sememi,Pakal
Kandangan
Tandes3
Tandes2
Tandes1
Margomulyo
Tambak Asri
Centung
Dupak2
Dupak1
Dupak
Asem Rowo
Kalibutuh
Pacuan Kuda
Petemon
Sidomulyo
Banyu Urip2
Banyu Urip1
Kedungdoro
Psr Kembang
Gub.Suryo
Basuki Rahmat
Jend Sudirman
Kayun
Gubeng2
Dharmawangsa
Karang Menjangan
Dharmahusada Indah
Raya ITS
Kejawan Gebang
Keputih Timur
Medokan Keputih
Medokan Semampir
Wonorejo Tmbk
Pandugo
Sawahan
Medokan
Rungkut
Kutisari
Industri
Madya
Tanah1
Taman Sari
Menanggal
Bayungsari
Jambangan
Pagesangan
Bebekan Timur
Bangkingan
Simur welut
Balas Klumprik
Kedangan
Mastrip
Babatan
Ketintang
Karah
Jemur Wonosari
Wonokromo
Pulo Wonokromo
Gunungsari
Joyoboyo
Ciliwung
Kutai
Indragiri
Adhyawarman
Dr Soetomo
Dr Cipto
Polisi
Kertajaya Indah
Manyar Kertoarjo
Menur Pumpungan
A.R Hakim
Bung Tomo
Semolowaru
Semolo
Ngagel
Wonorejo Rngkt
Kd Baruk
Pnj Jiwo
Kd Asem
Tenggilis
Rungkut Tengah2
Rungkut Tengah1
Rungkut Industri
Rungkut Madya
Kutisari
Wiyung
Jagir Wonokromo
Ngagel Jy1
Ngagel Jy2
Ngagel1
Ngagel2
Ngagel Rejo
Ngemplak
Ngemplak Ngagel
Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Wiyung
Ngemplak Kutisari
Ngemplak Rungkut
Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Rngkt
Ngemplak Tmbk
Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Pandugo
Ngemplak Medokan
Ngemplak Sawahan
Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonokromo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wiyung
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kutisari
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rungkut
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tenggilis
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pnj Jiwo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Baruk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Wonorejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Rngkt
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Tmbk
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kd Asem
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Pandugo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Sawahan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Semampir
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Medokan Keputih
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Kertajaya Indah
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Manyar Kertoarjo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Menur Pumpungan
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak A.R Hakim
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Bung Tomo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolowaru
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Semolo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Jy2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel1
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel2
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngagel Rejo
Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak Ngemplak
Ngemplak Ngemplak Ngemplak

Tetapi dengan menggunakan sistem yang lama penentuan jalur terdekat menurut perhitungan dengan A*Search yang menerapkan fungsi heuristik pada kasus ini didapat dengan cara menarik garis lurus antara titik asal dan titik tujuan dengan perbandingan skala pada peta yang dijumlahkan dengan nilai kecepatan rata – rata kendaraan, hasilnya lebih jauh dan contoh penghitungannya dapat dilihat pada bab selanjutnya.

Dalam sistem ini nantinya yang dijadikan sebagai inputan adalah data jarak, data titik distribusi, dan data kecepatan rata - rata yang nantinya akan dijadikan sebagai informasi bagi sopir.



Gambar 3.2 Diagram Blok Input serta Output

Dengan memperhatikan beberapa permasalahan di atas maka perlu kiranya dibuat suatu sistem yang dapat membantu memberikan suatu solusi untuk mempermudah proses pendistribusian, yaitu dengan dibuatnya suatu aplikasi dengan menerapkan metode A*Search sebagai metode pendukung dalam pencarian atau analisa titik atau daerah distribusi pada kegiatan RASKIN. Metode ini digunakan untuk menentukan jalur terhadap titik distribusi dengan mempertimbangkan beberapa faktor pendukung diantaranya faktor kemacetan jalan. Sehinggga dengan penerapan aplikasi dengan metode A*Search ini diharapkan dapat memberikan suatu keputusan bagi pihak-pihak terkait dalam kegiatan RASKIN

3.2. Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahap penguraian dari sistem yang utuh ke dalam sub sistem yang maksud. Mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan yang ada serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan. Beberapa langkah yang dilakukan pada tahap analisa ini adalah :

1. Mengumpulkan data jalan protokol yang ada di Surabaya.
2. Mengumpulkan data titik distribusi Raskin.
3. Mungumpulkan data panjang jalan dari masing-masing jalan protokol yang ada di Surabaya.

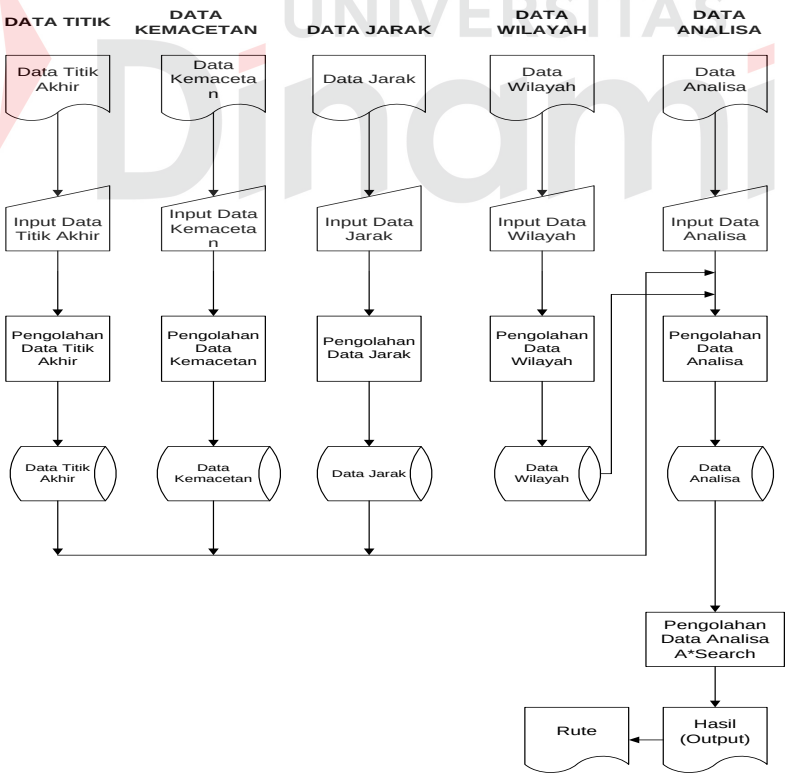
Setelah tahap analisa sistem dilakukan, tahap berikutnya dari siklus pengembangan sistem adalah perancangan sistem. Pada tahap ini terdapat aktifitas pendefinisian kebutuhan – kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun hingga implementasi.

UNIVERSITAS Dinamika

Membuat *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). DFD merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD dapat menggambarkan seluruh kegiatan – kegiatan yang terdapat pada sistem secara jelas, selain itu DFD juga mampu menggambarkan komponen – komponen dan aliran – aliran data antar komponen yang terdapat pada sistem yang akan dikembangkan. Berikut adalah gambaran DFD dari Sistem Analisa Penentu Titik Distribusi Raskin.

3.2.1. Diagram Alir (*Flow Chart*)

Membuat diagram alir (*Flow Chart*) dari sistem. Sistem flow adalah bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem yang menjelaskan urutan prosedur – prosedur yang terdapat di dalam sistem.



Gambar 3.3 Diagram Alir (*Flow Chart*) Sistem Analisa Keputusan Penentu Titik Distribusi Raskin

Keterangan :

Melalui gambar 3.3 dapat dilihat Diagram Alir (*Flow Chart*) Sistem Analisa Keputusan Penentu Titik Distribusi Raskin Dengan A*Search akan memberikan data – data yang akan di proses. Secara keseluruhan Diagram Alir ini terdiri dari:

a. Data titik, berfungsi untuk memberikan inputan data titik awal dan titik akhir, dari data titik ini akan dimasukkan kedalam pengolahan data analisa.

b. Data kemacetan, berfungsi untuk memberikan inputan tentang kemacetan, dari data kemacetan akan dimasukkan kedalam pengolahan data jarak.

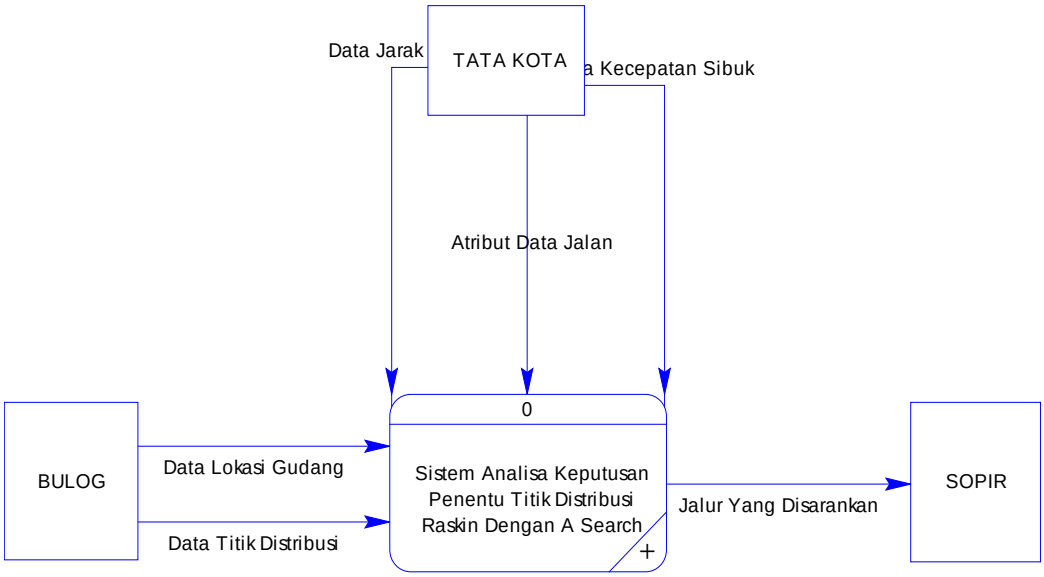
c. Data jarak, berfungsi untuk memberikan inputan data jarak.

d. Data jalan, berfungsi untuk memberikan inputan tentang data jalan, dari data wilayah ini akan dimasukkan kedalam pengolahan data analisa.

e. Proses analisa, merupakan suatu proses analisa data dengan mengolah data-data input sehingga nantinya memberikan hasil analisa dari penerapan metode A*Search pada proses analisa titik distribusi.

UNIVERSITAS Dinamika

3.2.2. Context Diagram



Gambar 3.4 Context Diagram Sistem Analisa Keputusan Penentu Titik Distribusi Raskin.

UNIVERSITAS Dinamika

Keterangan :

Melalui gambar 3.4 dapat dilihat context diagram ini terdiri dari satu proses yaitu Sistem Analisa Keputusan Penentu Titik Distribusi Raskin Dengan A*Search. Secara keseluruhan context diagram ini terdiri dari 3 buah entity yaitu

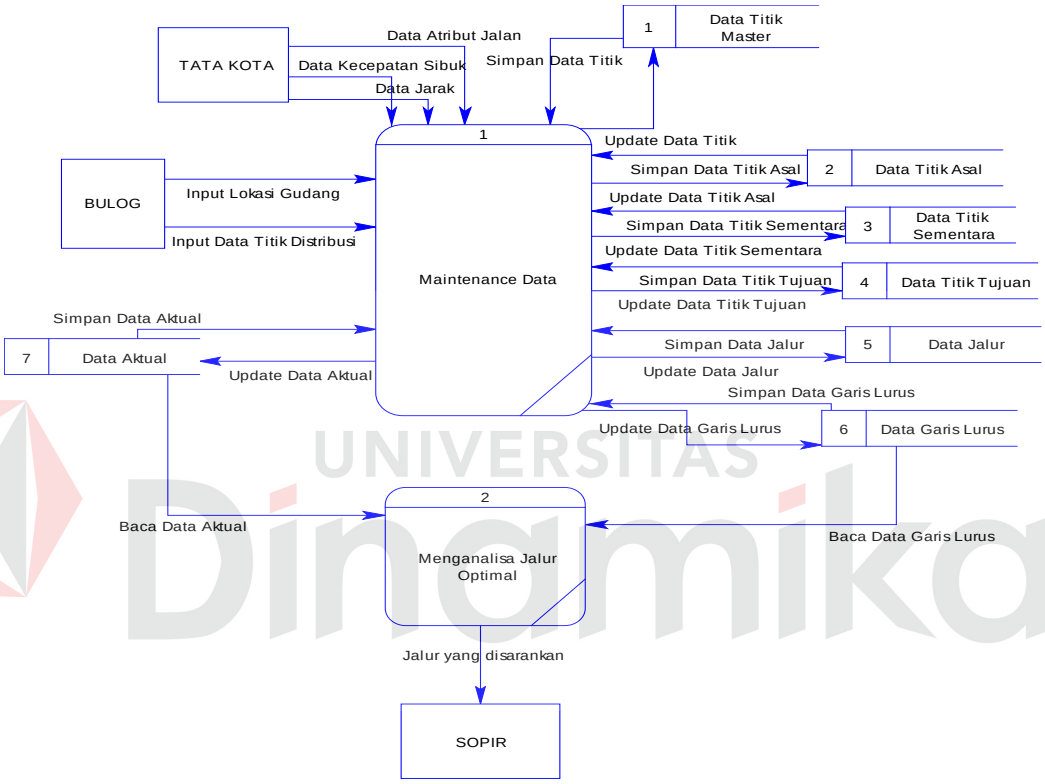
a. Entity Tata Kota, entity yang memberikan semua data jalan, dan kecepatan rata - rata kendaraan pada jam sibuk.

b. Entity Bulog, entity yang memberikan data yang berhubungan dengan lokasi gudang, dan lokasi titik distribusi.

c. Entity Sopir, entity yang menerima output dari proses analisa, outputnya berupa jalur yang disarankan .

3.2.3. DFD Level 0

DFD level 0 adalah merupakan *breakdown* dari *context diagram* yang akan menggambarkan tiap-tiap proses yang terdapat dalam sistem Penentu Titik Distribusi dengan Algoritma A*Search. Adapun DFD level 0 untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut.



Gambar 3.5 DFD Level 0 Sistem Analisa Keputusan Penentu Titik Distribusi Raskin.

Pada Diagram yang ditampilkan pada gambar 3.5. Pada aplikasi ini terdapat dua buah proses antara lain : Proses Maintenance Data, dan Proses Analisa Jalur Optimal.

Dalam proses maintenance dari pihak Bulog menginputkan data lokasi gudang dan data titik distribusi Raskin ke dalam sistem. Sedangkan dari pihak Tata Kota data yang diolah adalah data atribut jalan, data jarak, data titik dan data kecepatan sibuk. Dari data-data tersebut semua data akan diolah ke dalam sistem guna untuk menganalisa jalur yang optimal.

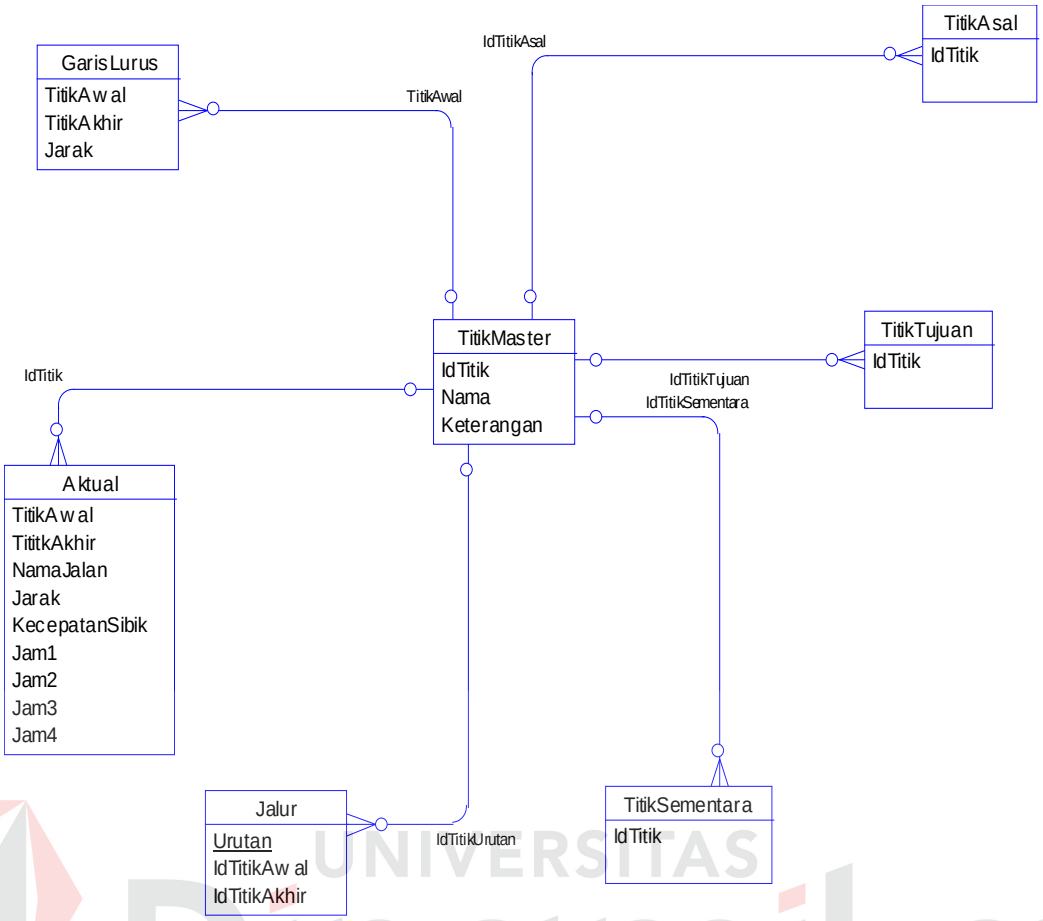
3.2.4. ERD (*Entity Relationalship Diagram*)

ERD menggambarkan model data yang ada pada sistem, dimana terdapat entity dan relationship. Entitas merupakan objek yang ada dan terdefinisikan di dalam suatu organisasi. Bentuknya abstrak atau nyata, misalnya dapat berupa orang, objek atau waktu kejadian. Setiap entitas mempunyai atribut atau karakteristik. Sedangkan relationship menjelaskan hubungan yang mewujudkan pemetaan antar entitas.

A. *Conceptual Data Model*

Sebuah CDM (*Conceptual Data Model*) akan menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data yan dirancang untuk suatu program aplikasi. Pada CDM belum tergambar dengan jelas bentukan tabel-tabel penyusun basis data beserta field-field yang terdapat pada setiap tabel, dimana setiap tabel yang dirancang untuk sistem ini mempunyai primary key dan foreign key berguna untuk references pada tabel lain. Adapun CDM yang dirancang untuk aplikasi sistem analisa keputusan penentu titik distribusi Raskin.

UNIVERSITAS Dinamika



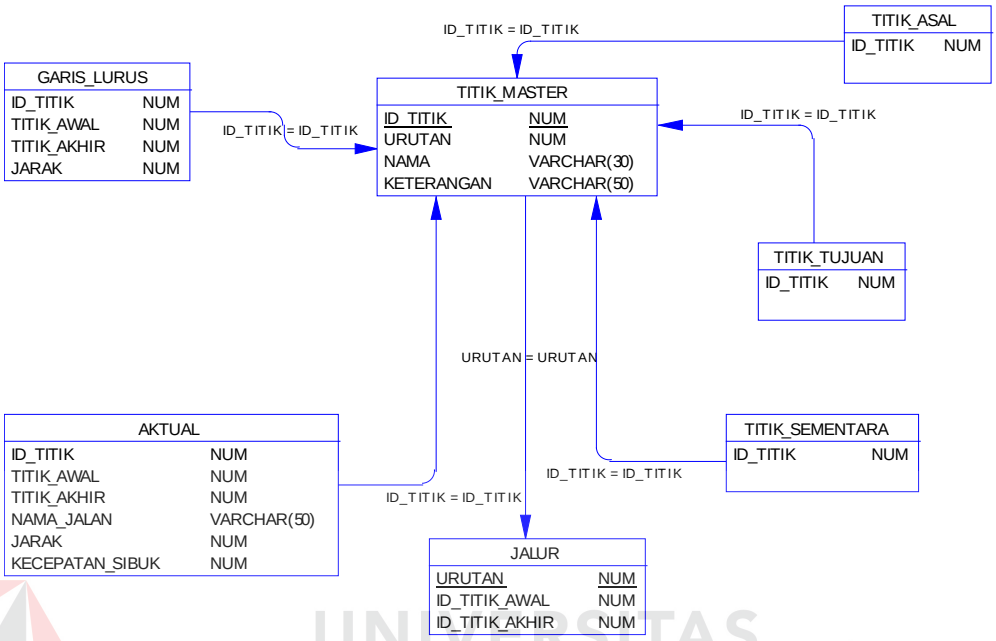
Gambar 3.6 ERD *Conceptual Data Model*

Pada CDM tersebut diatas terlihat bahwa ada tujuh buah tabel yang membangun struktur basis data pada aplikasi ini. Penjelasan tentang fungsi dan field-field yang berada pada tabel tersebut diatas akan dibahas pada sub bab berikutnya.

B. *Physical Data Model*

Sebuah PDM (*Physical Data Model*) akan menggambarkan secara detail rancangan struktur basis data dan merupakan hasil generate dari Conceptual Data Model. Model ini dapat menggambarkan struktur basis data secara detail sampai dengan *field-field* yang terdapat dalam suatu tabel serta tipe-tipe data yang

menyertainya. Berikut adalah rancagan PDM untuk aplikasi sistem analisa keputusan penentu titik distribusi Raskin.



Gambar 3.7 ERD *Physical Data Model*

UNIVERSITAS Dinamika

3.2.5. Struktur Database

Struktur tabel merupakan uraian dari struktur fisik dari tabel-tabel yang terdapat pada database sistem yang berfungsi untuk menyimpan data-data yang saling berhubungan. Adapun tabel-tabel pada struktur basis data yang dibentuk untuk membangun aplikasi ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tabel Aktual.

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data aktual.

Tabel 3.2 Aktual

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	TitikAwal		Numeric	9	Titik Awal Jalan
2	TitikAkhir		Numeric	9	Titik Akhir Jalan
3	NamaJalan		Varchar	50	Nama Jalan
4	Jarak		Numeric	9	Jarak Jalan
5	KecepatanSibuk		Numeric	9	Kecepatan Sibuk Kendaraan
6	Jam I		Numeric	9	Kemacetan pada jam ke I
7	Jam II		Numeric	9	Kemacetan pada jam ke II
8	Jam III		Numeric	9	Kemacetan pada jam ke III
9	Jam IV		Numeric	9	Kemacetan pada jam ke IV

2. Tabel Garis Lurus

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data garis lurus.

Tabel 3.3 Garis Lurus

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	TitikAwal		Numeric	9	Titik Awal Jalan
2	TitikAkhir		Numeric	9	Titik Akhir Jalan
3	Jarak		Numeric	9	Jarak Jalan

UNIVERSITAS Dinamika

3. Tabel Jalur

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data jalur jalan.

Tabel 3.4 Jalur

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Urutan	PK	Numeric	9	Urutan jalan
2	IdTitikAwal		Numeric	9	Nomor Titik Awal Jalan
3	IdTitikAkhir		Numeric	9	Nomor Titik Akhir Jalan

4. Tabel Jalur 2

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data jalur ke 2

Tabel 3.5 Jalur 2

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Urutan	PK	Numeric	9	Urutan jalan ke 2
2	IdTitikAwal		Numeric	9	Nomor Titik Awal Jalan ke 2
3	IdTitikAkhir		Numeric	9	Nomor Titik Akhir Jalan ke 2

5. Tabel Titik Asal

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik asal

Tabel 3.6 Titik Asal

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

UNIVERSITAS Dinamika

6. Tabel Titik Tujuan

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik tujuan.

Tabel 3.7 Titik Tujuan

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

7. Tabel Titik Master

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik master

Tabel 3.8 Titik Master

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik	PK	Numeric	9	Nomor Titik
2	Nama		Varchar	30	Nama Jalan
3	Keterangan		Varchar	50	Keterangan

8. Tabel Titik Tujuan Sementara 1

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik tujuan sementara ke 1.

Tabel 3.9 Titik Tujuan Sementara 1

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

UNIVERSITAS Dinamika

9. Tabel Titik Tujuan Sementara 2

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik tujuan sementara ke 2.

Tabel 3.10 Titik Tujuan Sementara 2

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

10. Tabel Titik Tujuan Sementara 3

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik tujuan sementara ke 3.

Tabel 3.11 Titik Tujuan Sementara 3

No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

11. Tabel Titik Sementara

Fungsi : Digunakan menyimpan data-data titik sementara.

Tabel 3.12 Titik Sementara

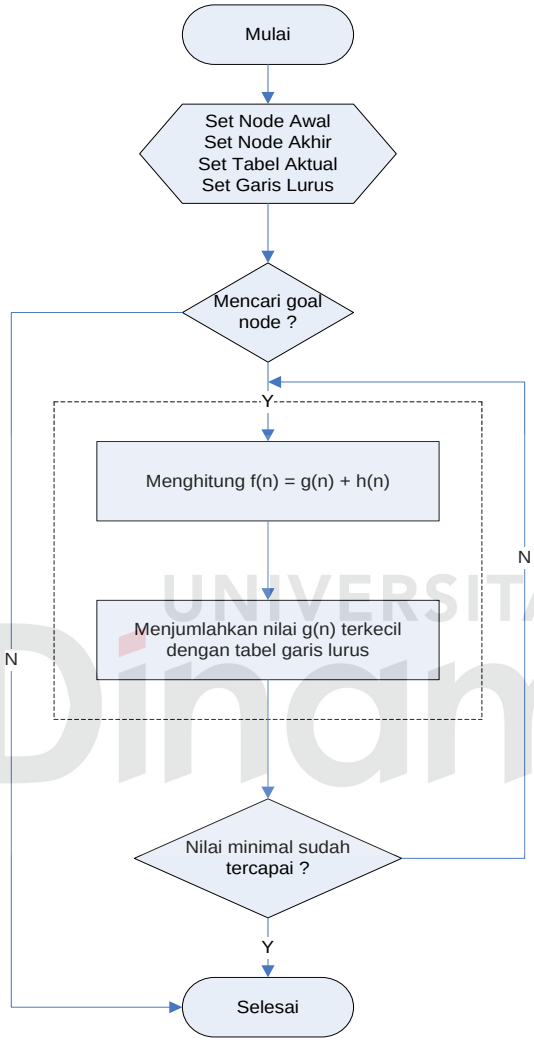
No.	Nama Field	Cons	Tipe	Panjang	Keterangan
1	IdTitik		Numeric	9	Nomor Titik

3.2.6. Pendistribusian Dengan A*Search

Pertama dilakukan pengesetan *node awal*, *node akhir*, tabel aktual, dan garis lurus. Jika ingin melanjutkan untuk mencari *goal node* maka akan melakukan proses menghitung nilai f(n), setelah mendapatkan nilai f(n) maka nilai g(n) minimal akan disimpan dan dijumlahkan dengan tabel garis lurus untuk *node*

UNIVERSITAS Dinamika

ke n. Setelah mendapatkan nilai maka proses akan selesai jika belum mendapatkan nilai minimal maka proses akan LOOPING dengan menghitung nilai f(n).



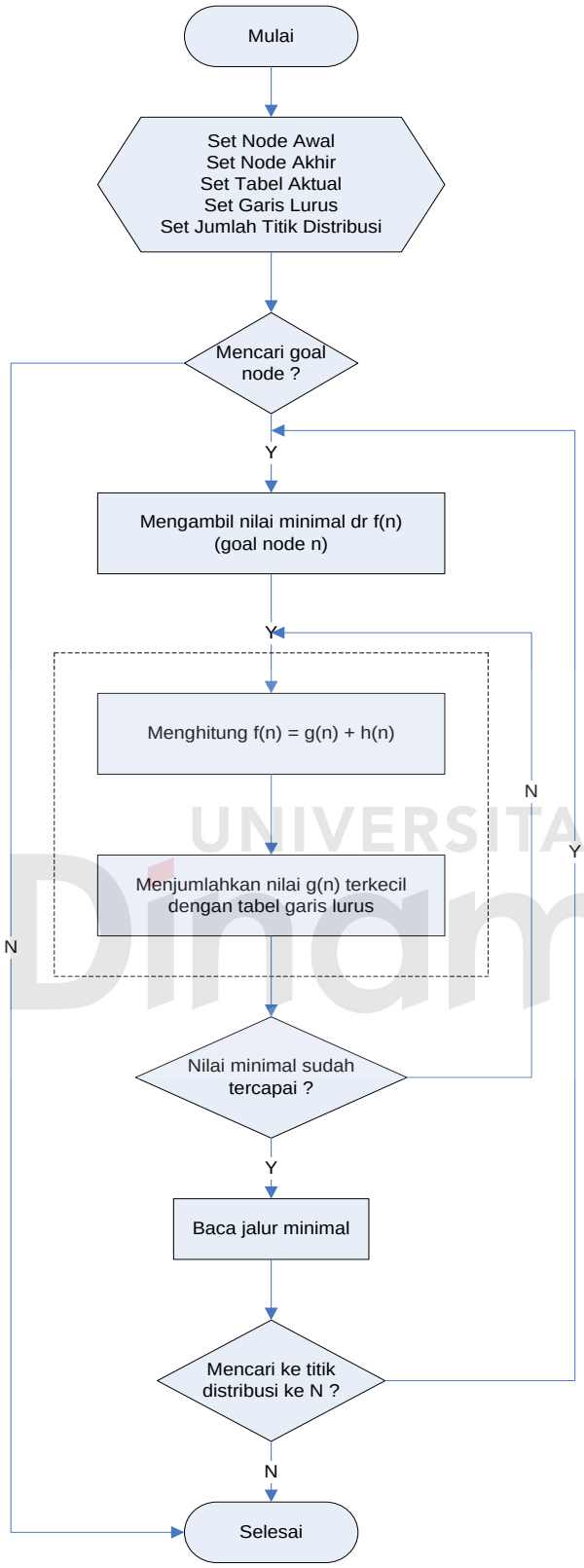
Gambar 3.8 Proses Penghitungan Distribusi Raskin dengan A*Search

3.2.7. Pendistribusian Ke Beberapa Titik Distribusi

Pertama dilakukan pengesetan *node awal*, *node akhir*, tabel aktual, garis lurus, dan jumlah titik distribusi. Setelah dilakukan pengesetan apakah akan mencari *goal node* jika YA maka akan mengambil nilai minimal dari f(n) (*goal*

node ke n), jika TIDAK maka proses telah selesai. Setelah mengambil nilai minimal dari f(n) maka akan dilakukan proses penghitungan dengan menggunakan rumus dari A*Search, setelah didapatkan nilai yang minimal, maka nilai g(n) minimal akan disimpan dan dijumlahkan dengan tabel garis lurus untuk *node* ke n. Setelah mendapatkan nilai maka proses akan membaca jalur minimal, jika belum mendapatkan nilai minimal maka proses akan LOOPING dengan menghitung nilai f(n). Apakah akan mencari titik distribusi ke n jika YA maka proses akan LOOPING dengan mengambil nilai minimal dari f(n), jika TIDAK maka proses telah selesai.

UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.9 Proses Penghitungan Distribusi Raskin ke Beberapa Titik Distribusi

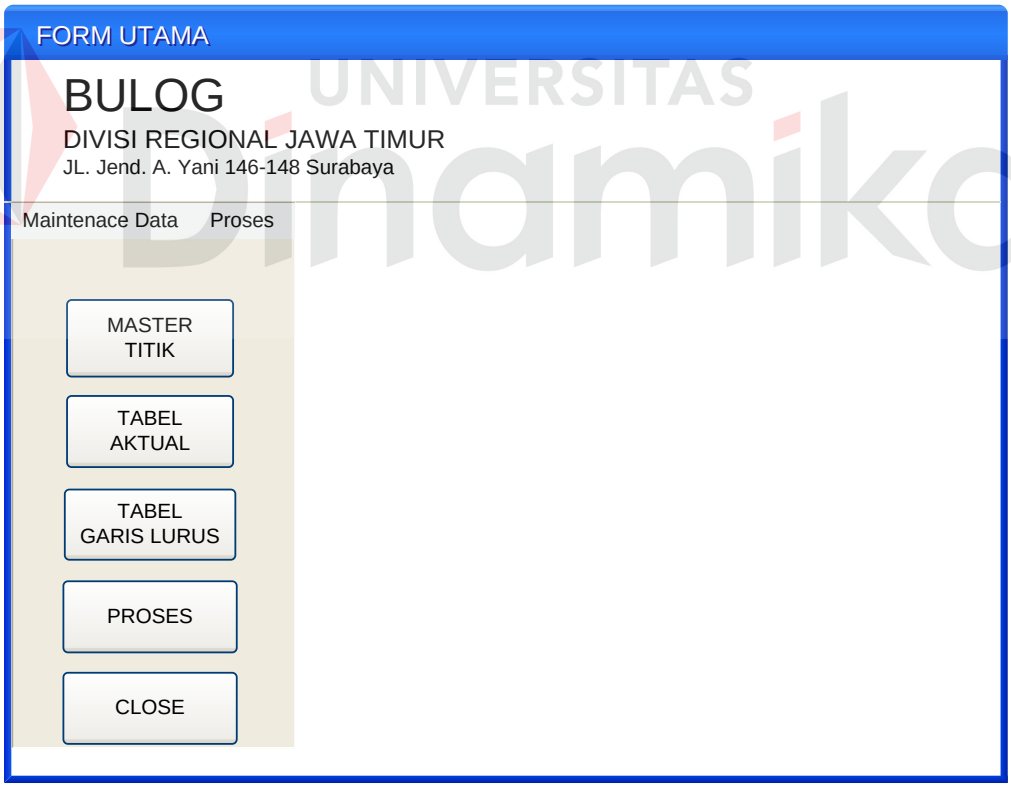
UNIVERSITAS Dinamika

3.2.8. Perancangan Input Output

Dalam perancangan input output pada desaign interface (antar muka) yang akan digunakan dalam aplikasi ini dibutuhkan interaksi dengan penggunaan secara langsung, supaya desain dibuat semudah mungkin dan mudah dioperasikan. Sehingga pengguna yang akan menggunakan tidak lagi mengalami kerepotan ataupun kesulitan yang besar dalam menjalankan aplikasi.

1. Form Utama

Form Utama ini mempunyai dua menu dimana menu-menu tersebut yaitu : maintenance data, dan proses yang digunakan untuk menampilkan form-form yang lain dalam aplikasi ini.



Gambar 3.10 Desain Form Utama

UNIVERSITAS Dinamika

2. Form Aktual

Form Aktual ini digunakan untuk menginputkan data-data titik, jarak, nama jalan, dan nama jalan dalam kondisi yang sebenarnya yang nantinya akan diproses oleh sistem.

Gambar 3.11 Desain Form Aktual

UNIVERSITAS Dinamika

Keterangan :

a. Add, digunakan untuk menambah data baru.

b. Edit, digunakan untuk merubah atau memperbaiki data yang telah tersimpan sebelumnya.

c. Delete, digunakan untuk menghapus data yang telah tersimpan sebelumnya.

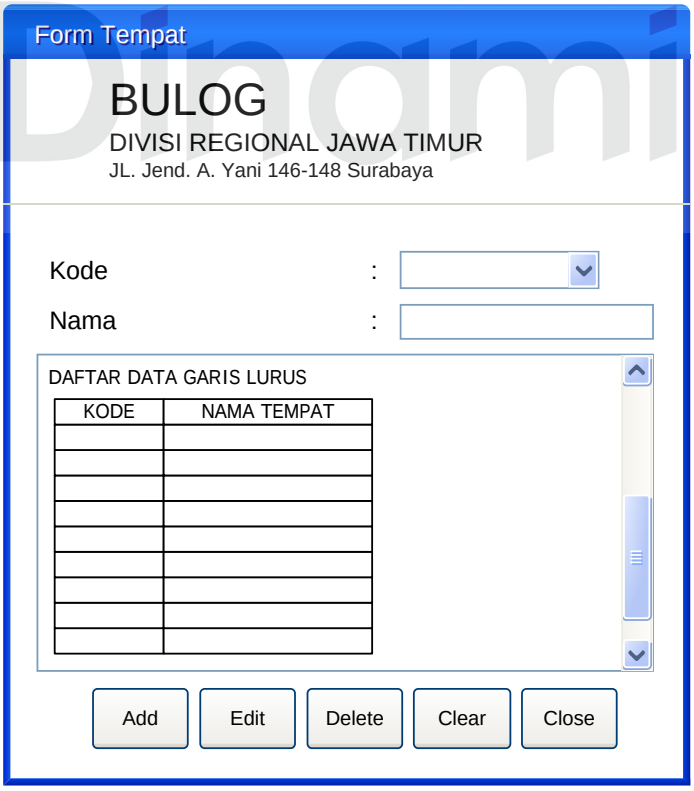
d. Clear, digunakan untuk merefresh data.

e. Close, digunakan untuk keluar dari form.

3. Form Tempat

Form Tempat ini digunakan untuk menginputkan data-data titik, sesuai dengan nama jalannya.

UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 3.12 Desain Form Titik

Keterangan :

a. Add, digunakan untuk menambah data titik.

b. Edit, digunakan untuk merubah data titik yang sebelumnya telah tersimpan.

c. Delete, digunakan untuk menghapus data titik yang sebelumnya telah tersimpan.

d. Clear, digunakan untuk merefresh data titik yang telah terupdate.

e. Close, digunakan untuk keluar dari form.

4. Form Garis Lurus

Form Garis Lurus ini digunakan untuk menginputkan data-data titik, jarak, dan kecepatan rata - rata. Yang diasumsikan dalam garis lurus (*straight line*) yang dihitung dengan perbandingan skala peta yang dijumlahkan dengan nilai kecepatan kendaraan rata –rata.

UNIVERSITAS Dinamika

Gambar 3.13 Desain Form Garis Lurus

Keterangan :

a. Add, digunakan untuk menambah data baru.

b. Edit, digunakan untuk merubah atau memperbaiki data yang telah tersimpan sebelumnya.

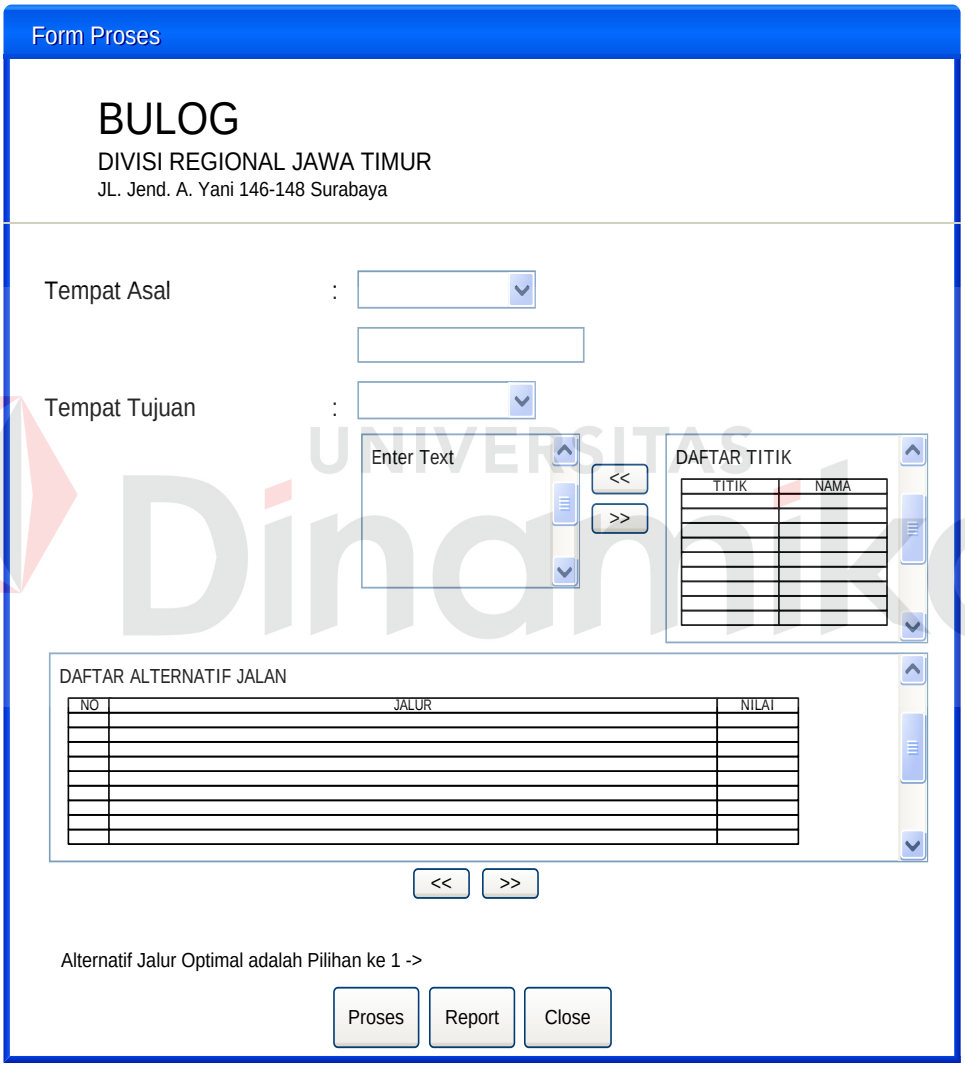
c. Delete, digunakan untuk menghapus data yang telah tersimpan sebelumnya.

d. Clear, digunakan untuk merefresh data.

e. Close, digunakan untuk keluar dari form.

5. Form Proses

Form Proses ini digunakan untuk menginputkan data-data titik asal, dan titik tujuan. Dari data-data tersebut nantinya akan diproses dengan menggunakan metode A*Search. Dari hasil pemrosesan tersebut akan ditampilkan kedalam datagrid yang berupa jalur yang disarankan.



Gambar 3.14. Desain Form Proses

Keterangan :

a. Proses, digunakan untuk memproses dari data titik asal dan titik tujuan yang telah diinputkan, yang nantinya akan ditampilkan pada jalur yang disarankan.

b. Report, akan menampilkan form laporan yang nantinya akan diberikan kepada Sopir Bulog.

c. Close, digunakan untuk keluar dari program.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1. Implementasi

Sebelum menjalankan aplikasi ini ada hal yang harus diperhatikan yaitu kebutuhan sistem. Tujuan pokok dari sistem komputer adalah mengolah data dari *input* kemudian diolah menjadi *output*. Dalam melaksanakan tujuan pokok tersebut diperlukan adanya elemen-elemen yang mendukung. Elemen-elemen dari sistem tersebut antara lain adalah *hardware* (perangkat keras komputer) dan *software* (perangkat lunak komputer).

4.1.1. Kebutuhan sistem

Dalam merancang dan membangun aplikasi ini ada beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan antara lain :

A. Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Sifat umum dari perangkat keras adalah dapat dilihat dan dipegang bentuk fisiknya. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu :

1. Prosesor Pentium II 233 MHz atau lebih.
2. Memori minimal 128 MB atau lebih.
3. Harddisk sebesar 10 GB.
4. VGA Card 16 MB.

UNIVERSITAS Dinamika

5. Monitor yang dapat menampilkan Gambar dengan resolusi 1024 x 768.
6. Mouse, keyboard, dan printer.

Kecepatan proses pencarian jalur pada aplikasi ini sangat tergantung dari *proccesor* dan besar memori yang dimiliki oleh suatu komputer. Semakin tinggi spesifikasi komputer maka semakin cepat pula proses pencarian jalurnya.

B. Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak merupakan kebalikan dari perangkat keras di mana bentuk fisiknya tidak dapat dipegang. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan adalah :

1. Microsoft Windows XP.
2. Microsoft Office XP.
3. Microsoft Visual Basic 6.0.
4. SQL Server 2000.

4.1.3. Instalasi perangkat lunak

Untuk merancang dan membangun sistem analisa keputusan penentu titik distribusi Raskin ini membutuhkan perangkat lunak yang sudah ter*install*. Adapun tahap instalasinya adalah sebagai berikut :

1. Instalasi sistem operasi Microsoft Windows XP.
2. Instalasi Microsoft Office XP.
3. Instalasi Microsoft Visual Basic 6.0.
4. Instalasi SQL Server 2000.

UNIVERSITAS Dinamika

4.2. Evaluasi

Pada sistem analisa keputusan penentu titik distribusi ini berdasarkan keadaan jalan protokol di Surabaya ini penulis melakukan testing pada program yang telah dibuat untuk evaluasi sehingga diperoleh hasil evaluasi sebagai berikut

1. Sistem ini dapat memberikan informasi tambahan mengenai status jalan protokol tentang kepadatan kendaraan.
2. Aplikasi ini menyajikan informasi jalur yang dapat ditempuh berdasarkan keadaan jalan protokol di Surabaya.
3. Sistem ini dapat bekerja dengan baik jika data jarak yang diinput benar.

Selain itu penulis juga melakukan testing pada program yang dibuat untuk memastikan apakah sistem yang dibuat bekerja dengan baik atau tidak. Adapun testing yang dilakukan adalah sebagai berikut :

4.2.1. Testing Kinerja Sistem

Testing ini dilakukan untuk menguji kinerja sistem untuk pencarian hasil yang optimal. Tujuan pengujian ini untuk mencari jalan-jalan mana yang merupakan jalan terdekat yang bisa dilalui dari Gudang Bulog ke titik distribusi. Dari serangkaian uji coba yang telah dilakukan maka didapatkan hasil sebagai berikut :

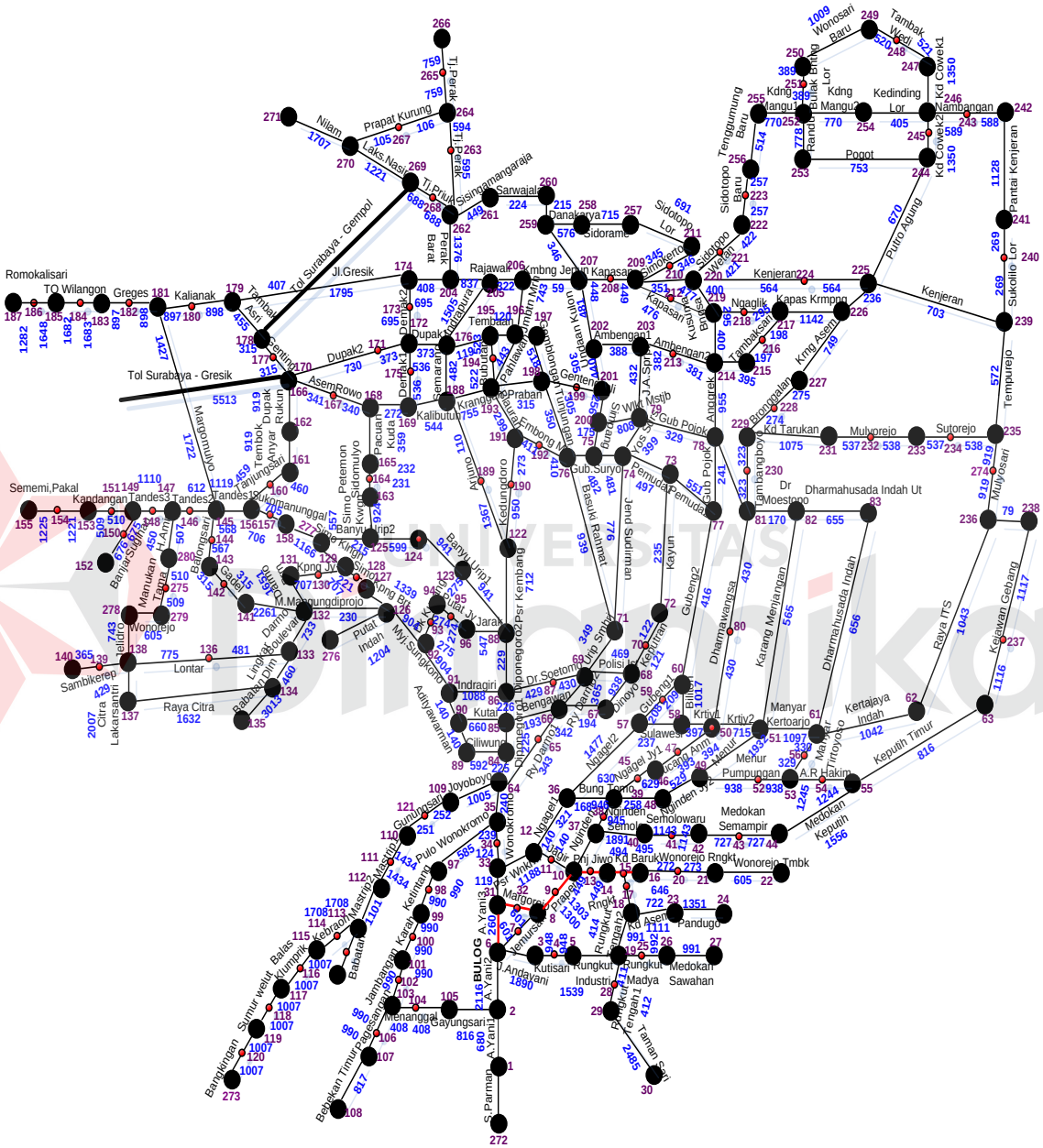
Contoh Kasus :

1. Bulog akan mendistribusikan RASKIN dari gudang yang berada di jalan Jendral Akhmad Yani ke titik distribusi di kelurahan Kedung Baruk yang beralamat di jalan Kedung Baruk, maka jalan mana saja yang merupakan jalur yang terpendek yang harus dilalui dari jalan Jendral Akhmad Yani ke Kedung Baruk ?

UNIVERSITAS Dinamika

Penyelesaian :

a. Penyelesaian yang dihasilkan dengan hitungan A* Search secara manual adalah sebagai berikut :


Romokalisari
TO Wilangon
Greges
Kalianak
Tol Surabaya - Gempol
Tol Surabaya - Gresik
Jl.Gresik
Prapat Kurung
Laks.Nasir
Nilam
Tj.Perak
Sarwajala
Danalaraya
Sidorame
Kenjeran
Puto Agung
Pantai Kenjeran
Sukolilo Lor
Tempurejo
Mulyorejo
Sutorejo
Dharmahusada Indah Ut
Sememi,Pakal
Kandangan
Sambikerep
Lontar
Raya Citra
Wonorejo
Kedinding Lor
Nambangan
Kd Cowek1
Kd Cowek2
Pogot
Wonosari Baru
Tambak Wedi
Kd Tarukan
Medokan Semampir
Medokan Sawahan
Pandugo
Rungkut Madya
Rungkut Industri
Kutisari
Menanggal
Sawahan
Tanah Sari
Bendul Merisi
Wonokromo
Gunungsari
Joyoboyo
Kedurungan
Kalibutuh
Pacuan Kuda
Dupak2
Dupak1
Tembok Dukuh
Ambengan1
Ambengan2
Kapasan
Ngagel
Kapas Krampung
Krmbng Jeruk
Rajawali
Perak Barat
Tembok Rejo
Gemblongan
Tunjungan
Genteng
Bubutan
Pabean
Krangan
Praban
Asem Rowo
Margomulyo
Tanjungsari
Bukurejo
Bukmanunggal
Tandes1
Tandes2
Tandes3
Kandangan
Banyu Urip1
Banyu Urip2
Kedungdoro
Psr Kembang
Jl.Jaksa
Jl.Pemuda
Gub Pojok
Gub Surya
Basuki Rahmat
Jl.Sulaiman
Kayun
Gubeng1
Gubeng2
Dharmawangsa
Karang Menjangan
Dharmahusada Indah
Raya ITS
Kejawan Gebang
Keputih Timur
Kertajaya Indah
Manyar Kertoarjo
Menur Pumpungan
A.R.Hakim
Wonorejo Tmbk
Wonorejo Rngkt
Semolowaru
Sulawesi
Polisi
Dr.Soetomo
Indrapura
Indrajaya
Indrajaya
Indrajaya

Pada gambar tampak jarak antara jalan satu dengan jalan yang lainnya. Dengan A*Search maka juga diperlukan suatu fungsi heuristik yang memperkirakan biaya (*cost*) terendah dari jalan satu ke jalan yang lainnya, dalam hal ini garis lurus antara titik asal dan titik tujuan . Fungsi heuristik pada kasus ini didapat dengan cara menarik garik lurus antara titik asal dan titik tujuan dengan perbandingan skala pada peta dan dijumlahkan dengan nilai kecepatan rata-rata.

Tabel 4.1 Jarak Garis Lurus ke Kedung Baruk Dengan Jarak Dalam (m)

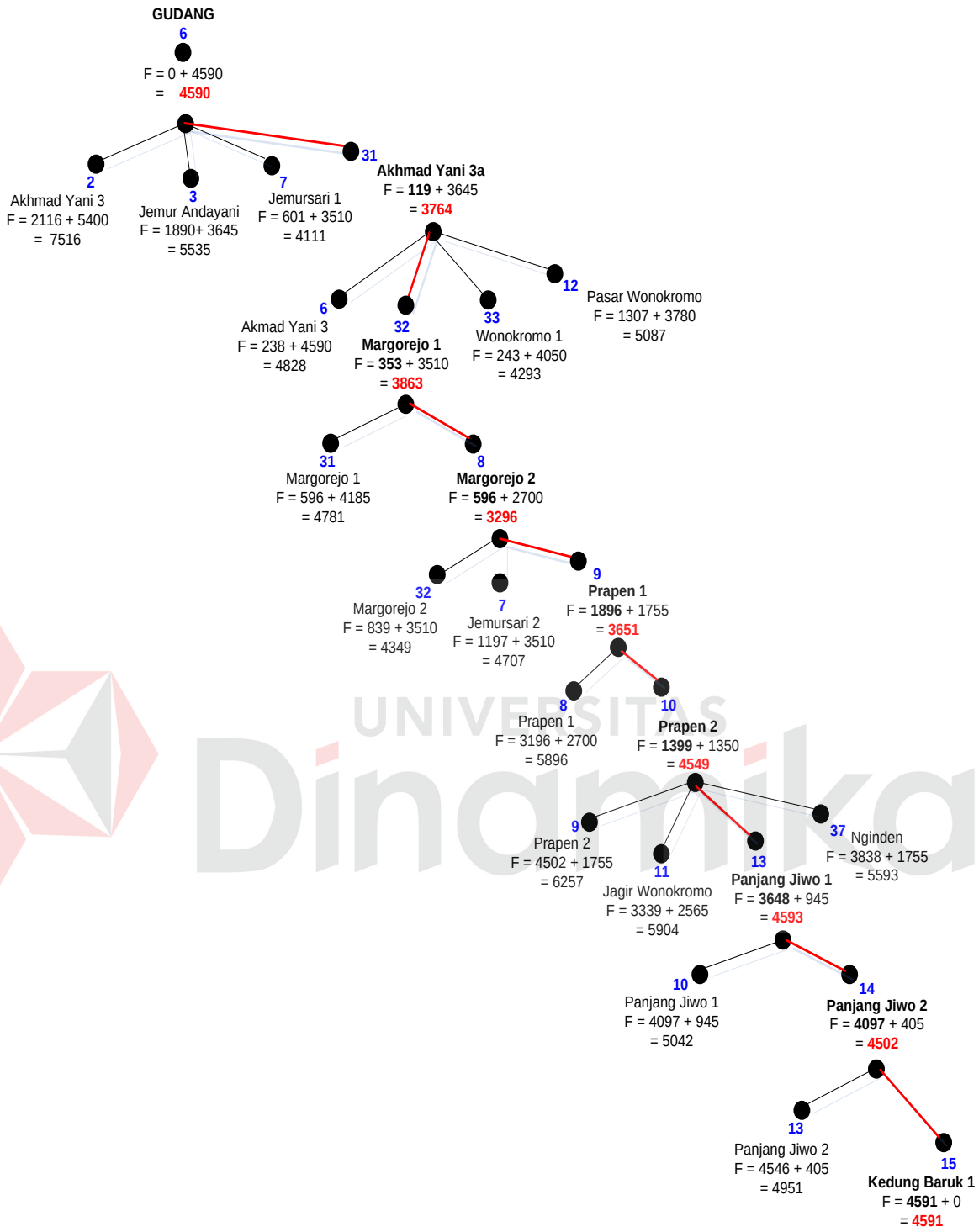
TitikAwal	Titik Akhir	Jarak (m)
1	15	5940
2	15	5400
3	15	3645
4	15	3510
5	15	3105
6	15	4590
7	15	3510
8	15	2700
9	15	1755
10	15	1350
11	15	2565
12	15	3780
13	15	945
14	15	405
15	15	0
16	15	405
17	15	810
18	15	1215
19	15	2295
20	15	1080
21	15	1620
22	15	2565
23	15	1485
24	15	2970
25	15	1485
26	15	1890
27	15	2295
28	15	1620
29	15	2295
30	15	3240
31	15	3645
32	15	2970

UNIVERSITAS Dinamika

33	15	3780
34	15	3915
35	15	4050
36	15	4320
37	15	2295
38	15	2565
39	15	2835
40	15	2430
41	15	2565
42	15	2835
43	15	3375
44	15	3645
45	15	3645
46	15	3915
47	15	3645
48	15	2295
49	15	2835
50	15	3915
51	15	3645
52	15	2430
53	15	2295
54	15	2430
55	15	2970

UNIVERSITAS Dinamika

Dengan menggunakan fungsi heuristik jarak garis lurus antara jalan Akhmad Yani dapat dilakukan dengan memilih node yang memiliki f(n) terendah. Berikut ini digambarkan bagaimana jalannya proses pencarian jalur distribusi dari jalan Akhmad Yani menuju ke kelurahan Kedung Baruk yang berada di jalan Kedung Baruk.



Gambar 4.2. Hasil Perhitungan Dari Ahmad Yani – Kedung Baruk Dengan Hitungan A*Search Manual.

Dari hasil penghitungan secara manual hasil yang didapatkan dari Pendistribusian Raskin dari gudang di Jalan Akhmad Yani menuju ke kelurahan Kedung Baruk yang berada di jalan Kedung Baruk adalah

Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Manual Dari Ahmad Yani – Kedung Baruk.

ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN
Gudang	Kel. Kedung Baruk	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk1

b. Penyelesaian yang dihasilkan oleh sistem dengan hitungan A*Search adalah sebagai berikut.

Tabel 4.3. Hasil Penyelesaiaan Sistem Dari Ahmad Yani – Kedung Baruk.

ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN
Gudang	Kel. Kedung Baruk	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk1

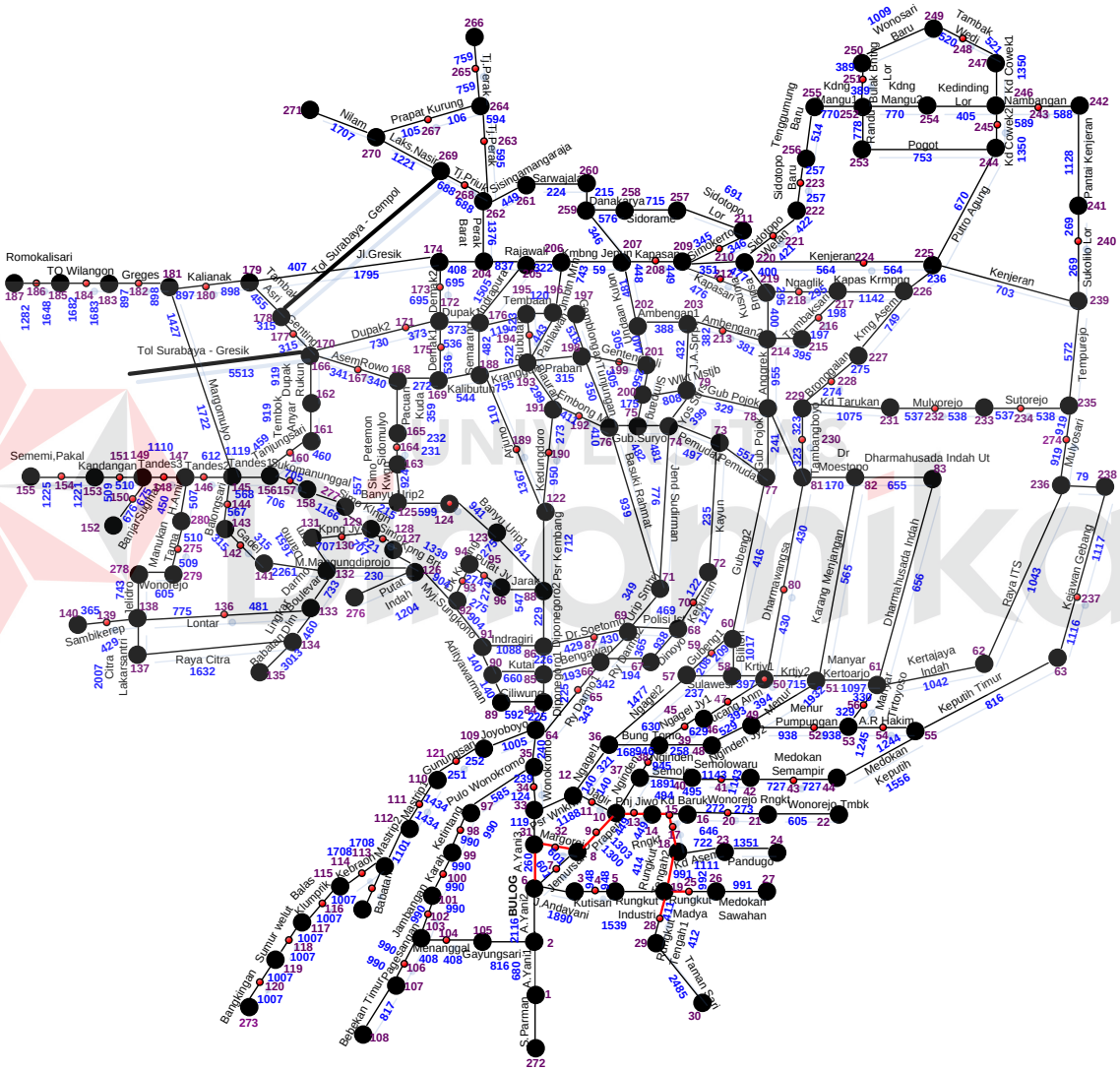
2. Bulog akan mendistribusikan RASKIN dari gudang yang berada di jalan Jendral Akhmad Yani ke titik distribusi di kelurahan Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah. Maka jalan mana saja yang merupakan jalur yang terpendek yang harus dilalui dari jalan

UNIVERSITAS Dinamika

Jendral Akhmad Yani ke kelurahan Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah

Penyelesaian :

a. Penyelesain yang dihasilkan dengan hitungan A* Search secara manual adalah sebagai berikut :


Romokalisari
TO Wilangon
Greges
Kalianak
Tol Surabaya - Gempol
Tol Surabaya - Gresik
Jl.Gresik
Nilam
Prapat Kurung
Laks.Nasir
Ti.Perak
Sisingamangaraja
Sarwajala
Danakarya
Sidorame
Sidotopo
Rajawali
Krmbng Jeruk
Kapasari
Kenjeran
Kapas Krmpng
Nnaglik
Pantai Kenjeran
Sukolilo Lor
Tempurejo
Mulyosari
Sutorejo
Mulyorejo
Dharmahusada Indah Ut
Dr Moestopo
Sememi,Pakal
Kandangan
Tandes
Lontar
Sambikerep
Wonorejo
Raya Citra
Kedung Baruk
Rungkut Madya
Rungkut Tengah
Medokan Sawahan
Wonorejo Tmbk
Medokan Semampir
Keputih
Keputih Timur
Kertajaya Indah
Manyar Kertoarjo
Raya ITS
Kejawan Gebang
Karang Menjangan
Dharmahusada Indah
Kayun
Gubeng2
Pemuda
Bajoi Rahmat
Jawa Sulaiman
Psr Kembang
Kedungdoro
Banyu Urip2
Kutisari
Rungkut Industri
Pandugo
Tambak Wedi
Wonosari
Kd Coweld.
Kedinding Lor
Nambangan
Pogot
Puto Agung
Kenjeran
Tenggumung Baru
Sidotopo Lor
Kd Baruk
Wonorejo
Joyoboyo
Pulo Wonokromo
Gunungsari
Kalimas
Menanggal
Gayungsari
Bangkingan
Samur welit
Bahbekan Timur
Pagesangan
Jambangan
Karah
Mastrip
Bakti
Babatan
Lumpik
Kebonsari
Bakti
Kutisari
Rungkut
Industri
Madya
Tanah Merah
Tanah Merah
Tanah Merah

Fungsi heuristik pada kasus ini didapat dengan cara menarik garik lurus antara titik asal dan titik tujuan dengan perbandingan skala pada peta adalah sebagai berikut

Tabel 4.4 Jarak Garis Lurus ke Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah.

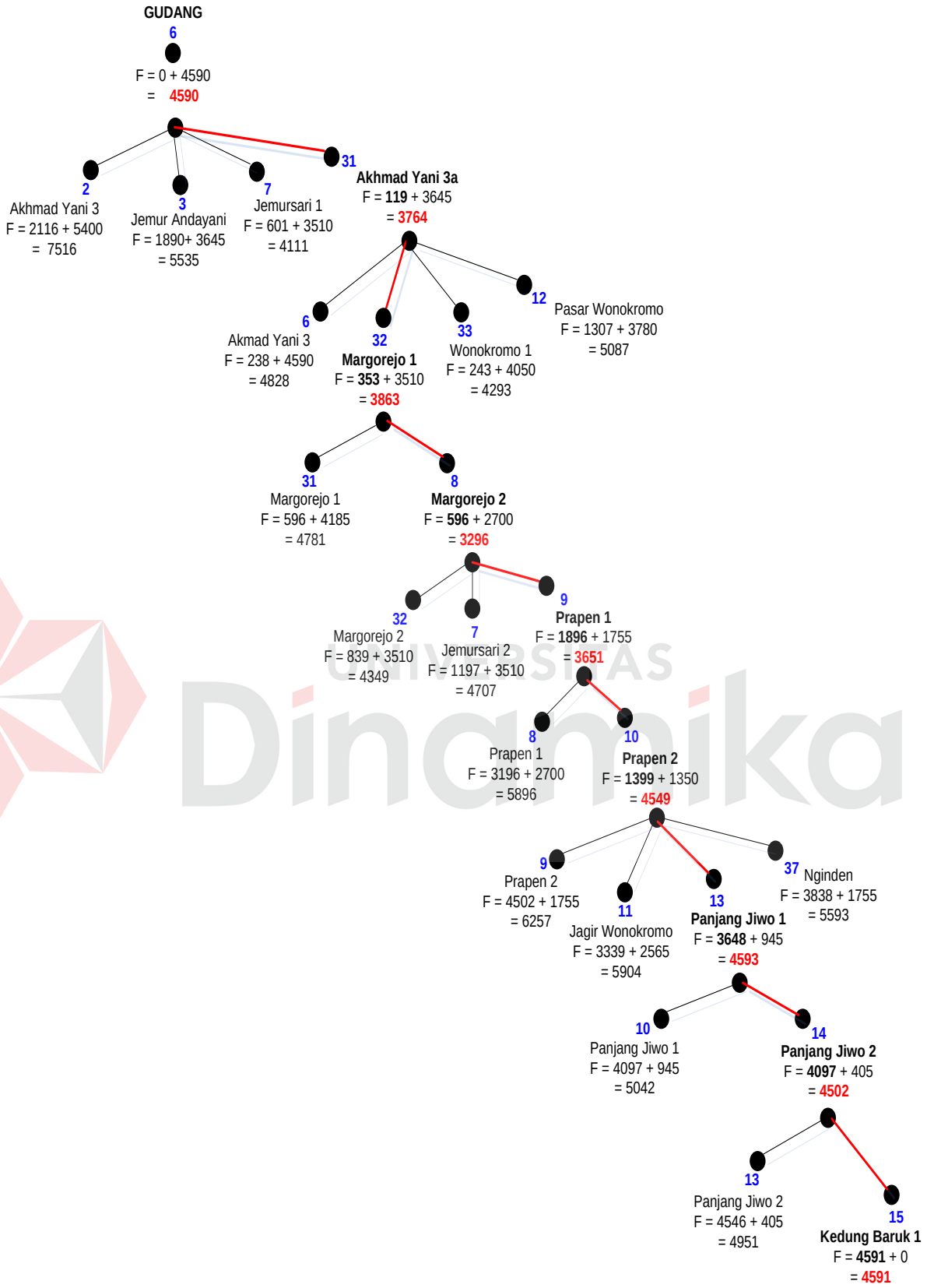
	15	17	25	28
1	5940	4995	4995	4050
2	5400	4590	4860	3915
3	3645	2835	3645	2565
4	3510	2700	3510	2295
5	3105	2295	3240	1890
6	4590	3915	4860	3915
7	3510	2835	4050	3105
8	2700	2025	3240	2835
9	1755	1350	3105	2970
10	1350	1350	3240	3375
11	2565	2295	4185	4050
12	3780	3510	5400	4860
13	945	945	2970	3105
14	405	675	2700	2970
15	0	810	2295	3105
16	405	1080	2160	3105
17	810	0	2025	2295
18	1215	540	1485	1620
19	2295	1620	945	675
20	1080	1755	2295	3375
21	1620	2295	2700	3645
22	2565	3240	3240	4455
23	1485	1485	1080	2160
24	2970	3105	2160	3510
25	1485	2025	0	1080
26	1890	2160	945	1080
27	2295	2835	2025	1890
28	1620	2295	1080	0
29	2295	2970	1485	675
30	3240	3645	1890	2025
31	3645	3510	4590	4185
32	2970	2700	3780	3510
33	3780	3510	4860	4725
34	3915	3645	4995	4860
35	4050	3780	5130	4995
36	4320	3915	5535	5535

UNIVERSITAS Dinamika

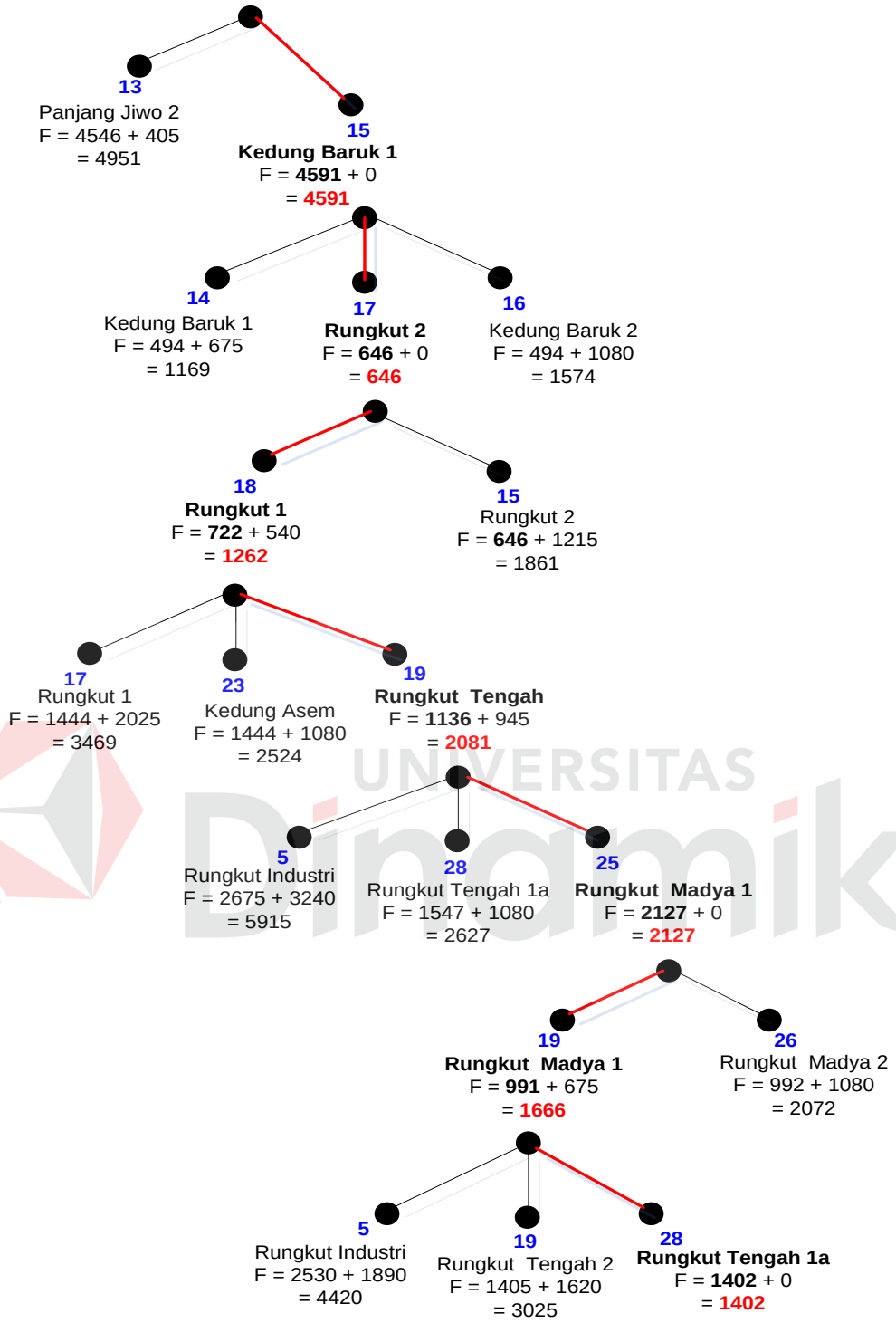
37	2295	1890	3645	4050
38	2565	2160	3915	4320
39	2835	2430	4185	4590
40	2430	1890	3375	4050
41	2565	2295	3240	4185
42	2835	2700	3375	4320
43	3375	2970	3510	4455
44	3645	3240	3645	4590
45	3645	3105	4860	5130
46	3915	3375	5130	5400
47	3645	3645	5535	5805
48	2295	2565	4320	4590
49	2835	3105	4860	5265
50	3915	4185	6075	6345
51	3645	4050	5805	6075
52	2430	2970	4590	5130
53	2295	2830	4455	5265
54	2430	3105	4590	5265
55	2970	3645	4860	5400

Dengan menggunakan fungsi heuristik jarak garis lurus antara jalan Akhmad Yani dapat dilakukan dengan memilih node yang memiliki f(n) terendah. Berikut ini digambarkan bagaimana jalannya proses pencarian jalur distribusi dari jalan Akhmad Yani menuju ke kelurahan Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah.

UNIVERSITAS Dinamika



UNIVERSITAS Dinamika



Gambar 4.4. Hasil Perhitungan dari Ahmad Yani – Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah Dengan Hitungan A*Search Manual.

Dari hasil penghitungan secara manual hasil yang didapatkan dari Pendistribusian Raskin dari gudang di Jalan Akhmad Yani menuju ke kelurahan Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah. adalah

Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Manual dari Ahmad Yani – Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah.

ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN
Gudang	Kel. Kedung Baruk Kel. Kali Rungkut Kel. Rungkut Madya Kel. Rungkut Tengah	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk1 Rungkut 2 Rungkut 1 Rungkut Tengah 2 Rungkut Madya 1 Rungkut Madya 1 Rungkut Tengah 1a

UNIVERSITAS Dinamika

b. Penyelesaian yang dihasilkan oleh sistem dengan hitungan A*Search adalah sebagai berikut.

Tabel 4.6. Hasil Penyelesaiaan Sistem Dari Ahmad Yani – Kedung Baruk, Kali Rungkut, Rungkut Madya, dan Rungkut Tengah.

ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN
Gudang	Kel. Kedung Baruk Kel. Kali Rungkut Kel. Rungkut Madya Kel. Rungkut Tengah	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk1 Rungkut 2 Rungkut 1 Rungkut Tengah 2 Rungkut Madya 1 Rungkut Madya 1 Rungkut Tengah 1a

UNIVERSITAS Dinamika

4.3. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

Tabel 4.7. Rekapitulasi Hasil Uji Coba.

ASAL	TUJUAN	JALUR YANG DISARANKAN	JARAK
Gudang	Kel. Kedung Baruk	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk1	260 234 234 1300 1303 449 449 494
Gudang	Kel. Margorejo Kel. Nginden	Akhmad Yani 3a Margorejo1 Margorejo2 Prapen 1 Prapen 2 Nginden 1 Nginden 2	260 234 234 1300 1303 639 945
Gudang	Kel. Wonokromo	Akhmad Yani 3a Akhmad Yani 3b Wonokromo	260 119 124
Gudang	Kel. Panjang Jiwo Kel. Kali Rungkut	Jemursari 1 Jemursari 2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk Rungkut	601 601 1300 1303 449 449 494 646
Gudang	Kel. Jemur Wonosari Kel. Prapen Kel. Jagir	Jemursari 1 Jemursari 2 Prapen 1 Prapen 2 Jagir Wonokromo	601 601 1300 1303 140
Gudang	Kel. Kedung Baruk Kel. KaliRungkut Kel. Rungkut Madya Kel. Rungkut Tengah	Akhmad Yani 3a Margorejo 1 Margorejo 2 Prapen 1 Prapen 2 Panjang Jiwo 1 PanjangJiwo 2 Kedung Baruk	260 234 234 1300 1303 449 449 494

UNIVERSITAS Dinamika

		Rungkut 2 Rungkut 1 Rungkut Tengah 2 Rungkut Madya Rungkut Tengah 1	646 722 414 991 441
Gudang	Kel. Jemur Wonoasri Kel. Prapen Kel. Jagir Kel. Kedung Baruk Kel. Kali Rungkut	Jemursari 1 Jemursari 2 Prapen 1 Prapen 2 Jagir Wonokromo Jagir Wonokromo Panjang Jiwo 1 Panjang Jiwo 2 Kedung Baruk 1 Rungkut 2	601 601 1300 1303 140 140 449 449 449 646

UNIVERSITAS Dinamika

4.3. Penjelasan Penggunaan Program

Dalam sistem yang telah dirancang ini merupakan sistem aplikasi penentu titik distribusi yang bisa digunakan oleh pihak Bulog sebagai penentuan jalur terdekat yang harus dilalui dalam mengefisiensikan pendistribusian Raskin agar salah satu indikator keberhasilan pelaksanaan program Raskin dapat tercapai.

Ketika aplikasi pertama kali dijalankan, tampil *Form menu utama.*

4.3.1. Form Utama

Gambar 4.5. Menu Utama

Pada aplikasi analisa penentu titik distribusi Raskin ini form utama mempunyai dua menu seperti pada gambar 4.5, dimana menu-menu tersebut yaitu

: maintenance data, dan proses. Untuk menu maintenance data terdiri dari data tempat, data aktual, data garis lurus, dan data jarak manual. Pada menu proses terdapat proses A*Search. Data tempat menampilkan inputan kode titik dan nama tempatnya. Data aktual menampilkan inputan data jarak aktual jalan. Data garis lurus menampilkan inputan data garis lurus dari titik asal ke titik tujuan. Data jalur menampilkan inputan jalur alternatif dari titik asal ke titik tujuan. Pada menu proses akan menampilkan form dari hasil perhitungann

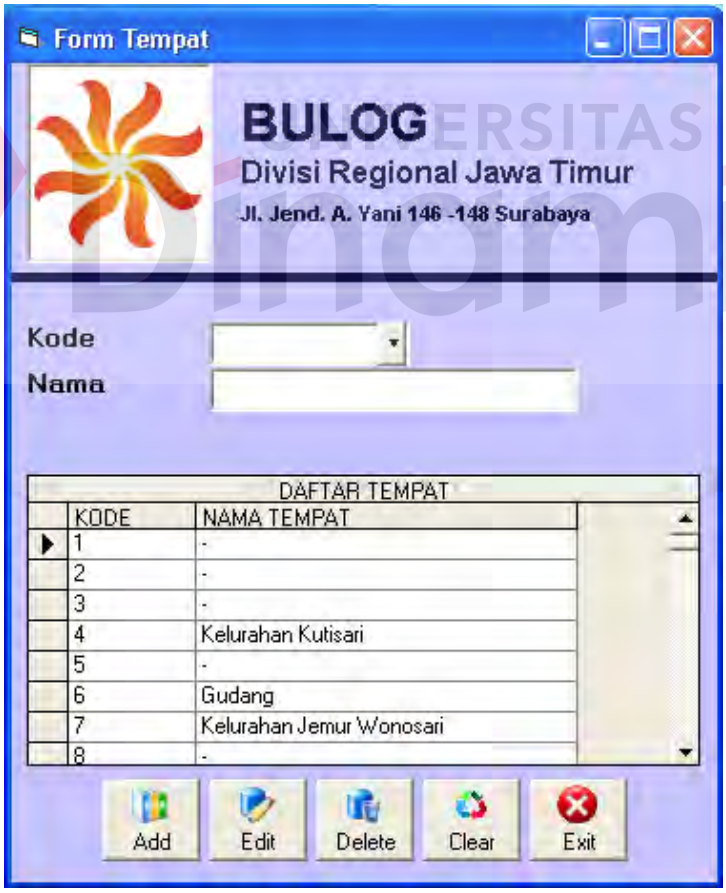
4.3.2. Form Aktual

Gambar 4.6. Form Aktual

UNIVERSITAS Dinamika

Pada form aktual ini berguna untuk menginputkan data berupa titik asal, titik tujuan, jarak dalam (m), nama jalan, dan jarak jalan. Yang dimaksud disini dengan aktual yaitu data jarak dalam kondisi yang sesungguhnya. Dari data yang telah diinputkan tadi jika terjadi perubahan sewaktu-waktu dapat di update dengan cara menekan tombol Edit, dan data akan tersimpan secara otomatis. Jika terjadi suatu kesalahan maka data tersebut dapat dihapus dengan cara menekan tombol delete, jika bulog akan menanbahkan data baru yang akan diproses maka tekan tombol add, dan jika akan keluar dari form maka tekan tombol close.

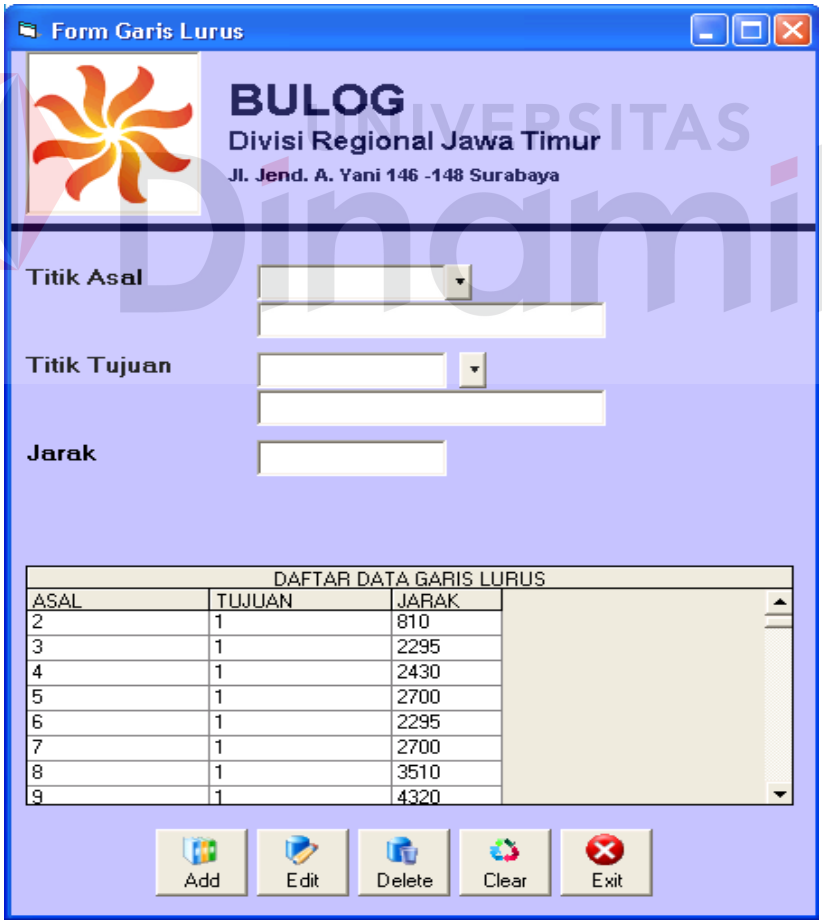
4.3.3. Form Tempat



Gambar 4.7. Form Tempat

Pada form tempat ini digunakan untuk menginputkan Kode titik dan nama- nama tempat yang memberikan keterangan ada atau tidak adanya titik distribusi yang ada pada titik tersebut, jika pada titik tersebut tidak ada titik distribusi maka tidak perlu diisi. Bila ingin menambahkan data baru maka tekan tombol add. Dari data titik yang telah diinputkan jika terjadi perubahan sewaktu-waktu dapat di update dengan cara menekan tombol edit dan data baru yang telah diinputkan tersimpan secara otomatis. Dan jika terjadi suatu kesalahan maka data tersebut dapat dihapus dengan cara menekan tombol delete.

4.3.4. Form Garis Lurus



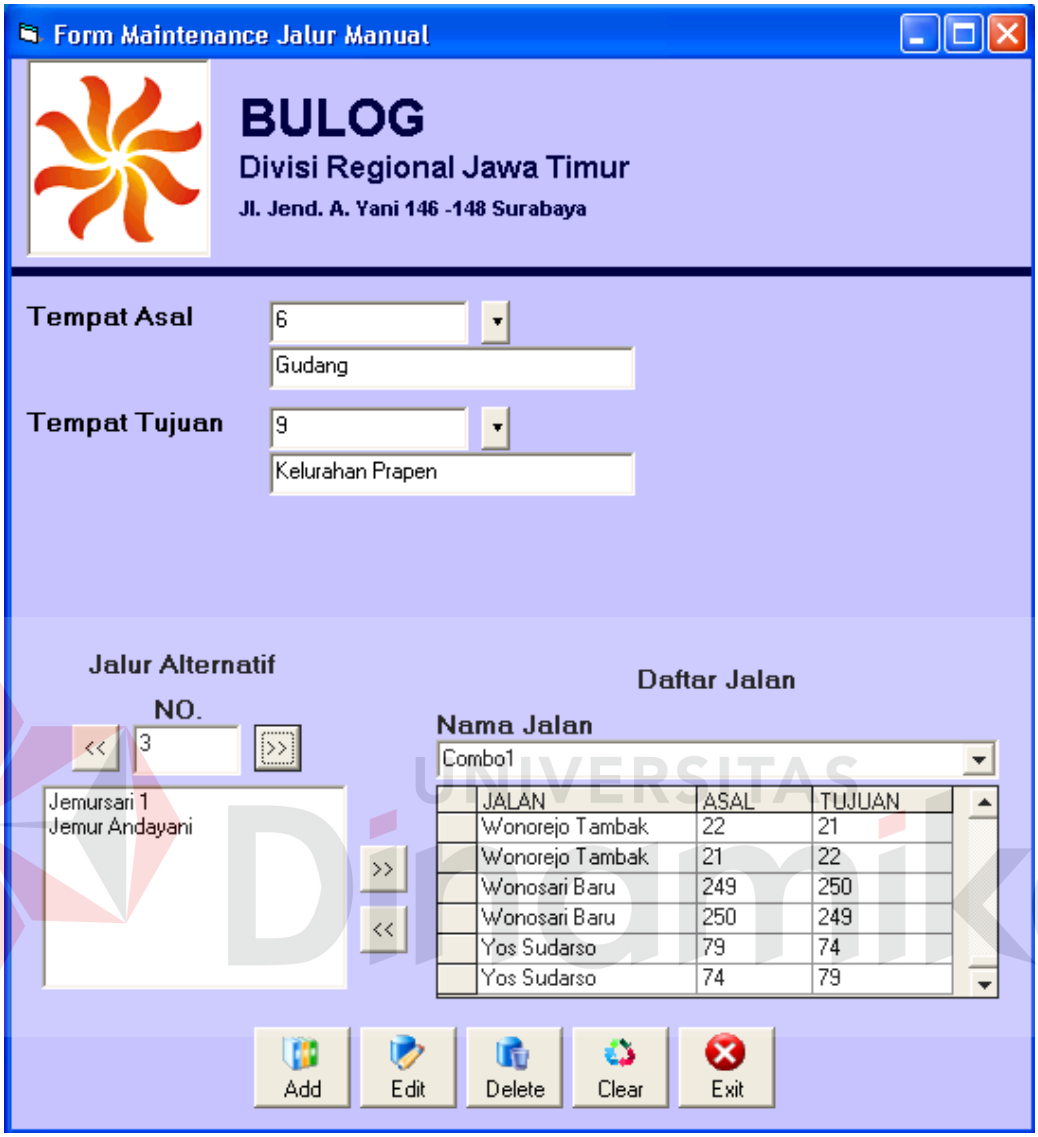
Gambar 4.8. Form Garis Lurus

UNIVERSITAS Dinamika

Pada form garis lurus ini berguna untuk menginputkan data berupa titik asal, titik tujuan, dan jarak dalam (m). Yang dimaksud disini dengan garis lurus yaitu data garis lurus yang dihitung dengan cara menarik garis lurus dari titik asal ke titik yang akan dituju dengan perbandingan dari skala yang ada pada peta Surabaya. Dari data yang telah diinputkan tadi jika terjadi perubahan sewaktu-waktu dapat di update dengan cara menekan tombol edit dan data akan tersimpan secara otomatis. Jika terjadi suatu kesalahan maka data tersebut dapat dihapus dengan cara menekan tombol delete, jika bulog akan menambahkan data baru yang akan diproses maka tekan tombol add, dan jika akan keluar dari form maka tekan tombol close.

UNIVERSITAS
Dinamika

4.3.5. Form Jalur Manual



Gambar 4.9. Form Jalur Manual

Pada form jalur manual ini berguna untuk menginputkan maintenance data jalur alternatif dari tempat asal ke tempat tujuan. Maintenance jalur manual ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya proses pemilihan jalur yang terlalu lama. Dari data yang telah diinputkan tadi jika terjadi perubahan sewaktu-waktu dapat di update dengan cara menekan tombol edit, dan data akan tersimpan secara

otomatis. Jika terjadi suatu kesalahan maka data tersebut dapat dihapus dengan cara menekan tombol delete, jika bulog akan menambahkan data jalan alternatif baru yang akan diproses maka tekan tombol add, dan jika akan keluar dari form maka tekan tombol close.

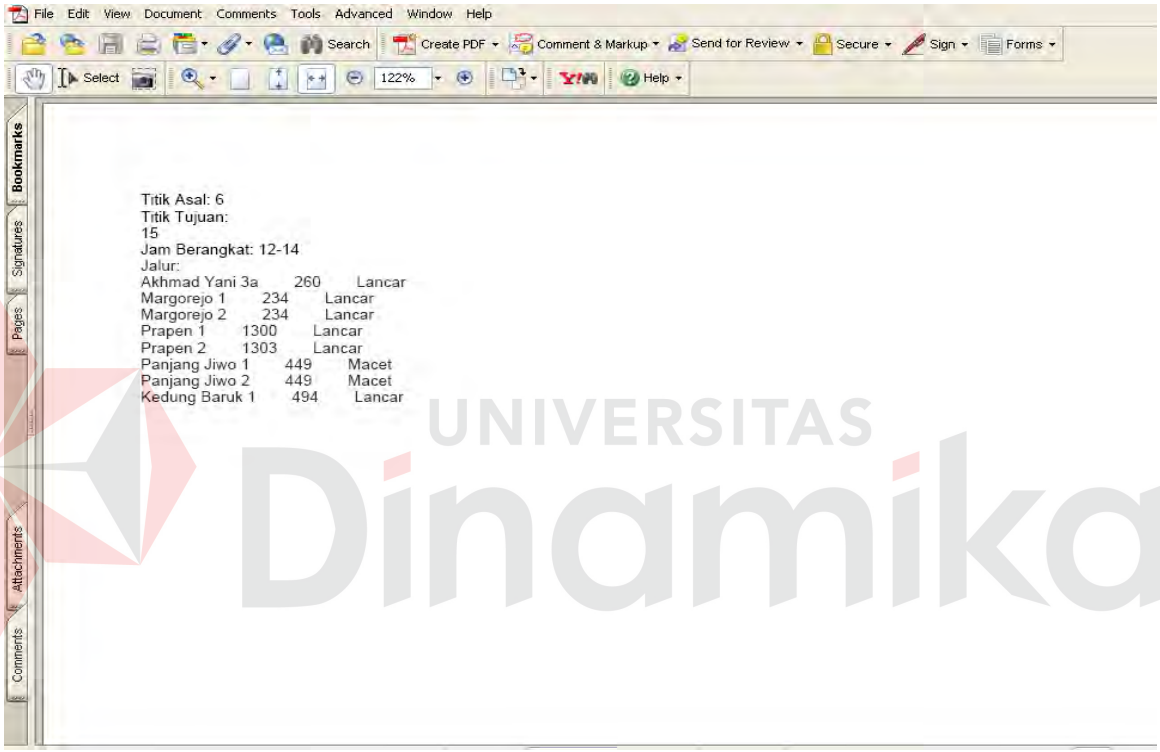
4.3.6. Form Proses Manual

Gambar 4.10 Form Proses A*Search

Untuk memperoleh jalur yang optimal sebelumnya mengisikan dahulu titik distribusi yang akan dituju, dengan cara menekan tombol << untuk mengambil data dari datagrid yang ada, sedangkan tombol >> untuk menghapus

urutan titik distribusi dari textbox yang diambil dari datagrid. Setelah diketahui titik asal dan titik tujuannya maka baru bisa diproses oleh sistem. Dari form proses tersebut jika ingin menampilkan laporannya maka dapat menekan tombol report. Dan tombol close digunakan untuk keluar dari sistem.

4.3.7. Form Laporan



Gambar 4.11 Form Laporan

Form laporan tentang jalur – jalur yang disarankan untuk pendistribusian Raskin ini nantinya akan diserahkan kepada sopir guna untuk membantu memberikan informasi tentang jalur-jalur yang akan dilaluinya nanti.

UNIVERSITAS Dinamika

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa penentuan titik distribusi Raskin ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem analisa ini berguna bagi Bulog dalam peningkatan efektivitas program RASKIN, yang dapat membantu dalam menganalisa dan menentukan titik (daerah) distribusi RASKIN.
2. Sistem analisa ini memberikan informasi dan kemudahan kepada sopir Bulog untuk mencari lokasi titik distribusi sehingga dapat mengambil keputusan dalam penentuan jalur optimal.

5.2. Saran

Adapun saran-saran yang dapat digunakan untuk mengembangkan sistem yang telah dibuat adalah sebagai berikut :

1. Sistem ini tidak hanya mencakup jalan protokol saja tetapi dapat diperluas sampai semua jalan di Surabaya.
2. Sistem ini dapat divisualisasikan secara nyata dengan menggunakan teknologi GPS (*Global Positioning System*).

UNIVERSITAS Dinamika

DAFTAR PUSTAKA

Amri, M. Choirul., 2003, *Pengantar Administrasi Microsoft SQL Server 2000*, (http://www.choirulamri.or.id/articel/choirul-dasarsql.pdf) diakses 27 Juli 2006.

Badan Pusat Statistik, *Surabaya Dalam Angka (Surabaya In Figures)*, 2004, BPS Surabaya

HM, Jogiyanto, *Analisa dan Desain Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*, Andi Yogyakarta, 1999.

Pedoman Umum Program Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin), 2006, Direktorat Jendral Pemberdayaan Masyarakat dan Desa Departemen Dalam Negeri dengan Perum Bulog.

Petunjuk Pelaksanaan Program Beras Untuk Keluarga Miskin (Raskin), 2006, Perum Bulog Jawa Timur.

Russell, Stuart J and Norvig Peter, *Artificial Intelligence A Modern Approach*, Prentice Hall, Upper Saddle River,1995

Simanjuntak, Humasak dan Sigiro, Marojahan, Penerapan Algoritma A* Sebagai Salah Satu Algortima Branch & Bound Pada Aplikasi Global Positioning System (GPS), Laboratorium Ilmu dan Rekayasa Komputasi, (http://informatika.org/~rinaldi/20052006//Makalah2006/MakalahStmik2006-05.pdf) diakses 9 Agustus 2006.

UNIVERSITAS Dinamika