

PROGRAM BANTU PREDIKSI HARGA JUAL HANDPHONE DENGAN METODE TREND
LINE

STUDI KASUS : HANDPHONE BLACKBERRY DAN SAMSUNG GALAXY.

Skripsi



Diajukan Kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi

Universitas Kristen Duta Wacana

Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar

Sarjana Komputer

Disusun oleh

VANLADINGA RANGGA KRISTANTO

23060114

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

TAHUN 2013

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**Program Bantu Prediksi Harga Jual Handphone dengan Metode Trend Line
Studi Kasus : Handphone BlackBerry dan Samsung Galaxy.**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Juli 2013



VANLADINGA RANGGA KRISTANTO

23060114

HALAMAN PENGESAHAN

**PROGRAM BANTU PREDIKSI HARGA JUAL HANDPHONE DENGAN
METODE TREND LINE
STUDI KASUS : HANDPHONE BLACKBERRY DAN SAMSUNG
GALAXY.**

Oleh: VANLADINGA RANGGA KRISTANTO / 23060114

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Komputer
pada tanggal
1 Agustus 2013

Yogyakarta, 23 Agustus 2013

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Yetli Oslan, S.Kom., M.T.
2. Drs. Jong Jek Siang, M.Sc.
3. Drs. R.Gunawan Santosa, M.Si
4. Halim Budi Santoso, S.Kom, MBA



Dekan

(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi

(Yetli Oslan, S.Kom., M.T.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala pujian, hormat, kemuliaan dan ucapan syukur hanya kepada Allah Semesta Alam, Tuhan Yesus Kristus yang atas Kasih SetiaNya serta pernyertaanNya kepada penulis, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Program Bantu Prediksi Harga Jual Handphone Dengan Metode Trend Line, Studi Kasus : Handphone Blackberry dan Samsung Galaxy” dengan baik dan tepat waktu.

Penulis laporanini merupakan kelengkapan dan pemunahan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjan Komputer. Selain bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat di pertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam penyelesaian pembuatan program dan laporan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak, baik secar langsung maupun secara tidak langsung. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini saya menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Ibu Yetli Oslan, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing 1.
2. Pak Drs Jong Jek Siang, M.Sc. selaku dosen pembimbing 2.
3. Orang tua dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan.
4. Pacar saya yang tidak henti – hentinya memberikan semangat kepada saya.
5. Teman – teman kampus yang selalu memberikan masukan dan semangat.
6. Pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penulis dalam melaksanakan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa program dan laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan

saran yang membangun dari pembaca sekalian, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis ingin meminta maaf yang sebesar – besarnya bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun dalam tahap pengerjaan program Skripsi. Penulis berharap bahwa laporan ini dapat membantu dan menginspirasi Anda untuk menghasilkan karya yang lebih baik lagi.

Yogyakarta, 19 Juli 2013

Vanladinga Rangga Kristanto

©UKDIN

ABSTRAK

Program Bantu Prediksi Harga Jual Handphone Dengan Metode Trend

Line

Studi Kasus : Handphone Blackberry dan Samsung Galaxy

Tingginya potensi perdagangan *handphone* di Indonesia merupakan motor penggerak pengusaha untuk berlomba – lomba mendirikan outlet atau toko yang mampu menyediakan layanan jual beli *handphone*. Namun di sisi lain, konsep *handphone* sebagai barang elektronik memiliki risiko trend penurunan harga jual.

Dalam skripsi ini di buat program untuk memprediksi harga *handphone* untuk kedepannya, dengan fitur seperti memprediksi harga *handphone* lama, memprediksi harga *handphone* baru berdasar harga *handphone* referensi yang di pilih, menampilkan grafik harga *handphone*, harga prediksi, dan harga selisih, dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Fox Pro 9.0.

Pada akhir pembuatan program bantu ini, hasil dari pengujian prediksi harga *handphone* Samsung dan Blackberry menunjukkan bahwa program bantu telah menampilkan secara grafik pola harga dari setiap *handphone* yang di teliti, memprediksi harga *handphone* baru dan membuat grafik linear dari *handphone* baru tersebut, serta dapat menampilkan RMSE dari data harga *handphone* yang sudah di prediksi, sehingga tampak hasil dari RMSE yang di gunakan untuk mengetahui hasil yang mendekati benar dari hasil prediksi yang telah di buat.

Keyword: Prediksi Harga, Trend Line, Regresi Linear, RMSE

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Spesifikasi Sistem	3
1.5 Tujuan Dan Manfaat Sistem.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	6
2.2.1 Analisis Tren	6
2.2.2 Regresi Linear Kuadrat Terkecil	7
2.2.3 Teori Root Mean Square Error (RMSE)	12
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Data Flow Diagram	14
3.3.1 Diagram Konteks.....	14
3.3.2 Data Flow Diagram Level 0	15
3.3.1 Data Flow Diagram Level 1	15
3.2 Kamus Data	17
3.3 Perancangan Database.....	18

3.3.1 Model Data Logika (MDL)	18
3.4 Rancangan Antar Muka Masuk	23
3.4.1 Rancangan Form Menu Utama	23
3.4.2 Rancangan Form Data Barang	24
3.4.3 Rancangan Form Detail Harga	25
3.4.4 Rancangan Form Grafik Harga	26
3.4.5 Rancangan Form Perhitungan Prediksi	27
3.4.6 Rancangan Form Prediksi Handphone Baru	28
3.4.7 Rancangan Form Laporan Data Handphone dan Prediksi ...	29
3.5 Rancangan Antar Muka Keluar	30
3.5.1 Rancangan Laporan Data Handphone dan Prediksi Harga ..	30
3.5 Rancangan Proses	30
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM.....	32
4.1 Implementasi Sistem	32
4.1.1 Implementasi Form Menu Utama	32
4.1.2 Implementasi Form Data Barang	33
4.1.3 Implementasi Form Detail Harga	34
4.1.4 Implementasi Form Prediksi	35
4.1.5 Implementasi Form Grafik Prediksi Harga	36
4.1.6 Implementasi Form Prediksi Handphone Baru	37
4.1.7 Implementasi Form Grafik Prediksi Handphone Baru.....	38
4.1.8 Implementasi Form Lapora Data Handphone dan Prediksi .	38
4.1.9 Implementasi Laporan Data Handphone dan Prediksi Harga	39
4.2 Analisis Sistem	39
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram konteks	14
Gambar 3.2 Alur data flow diagram level 0.....	15
Gambar 3.3 DFD Setup Tabel Barang	15
Gambar 3.4 DFD Setup Tabel Harga.....	16
Gambar 3.5 DFD Laporan.....	16
Gambar 3.6 MDL Langkah 1	18
Gambar 3.7 MDL Langkah 2	19
Gambar 3.8 MDL Langkah 3	18
Gambar 3.9 MDL Langkah 4	19
Gambar 3.10 MDL Langkah 6	21
Gambar 3.11 Rancangan Form Menu Utama	23
Gambar 3.12 Rancangan Form Data Barang	24
Gambar 3.13 Rancangan Form Detail Harga.....	25
Gambar 3.14 Rancangan Form Grafik Harga	26
Gambar 3.15 Rancangan Form Perhitungan Prediksi	27
Gambar 3.16 Rancangan Form Prediksi Hanphone Baru	28
Gambar 3.17 Rancangan Form Laporan Data handphone dan Prediksi	29
Gambar 3.18 Rancangan Laporan Data Handphone dan Prediksi.....	30
Gambar 4.1 Form Menu Utama	32
Gambar 4.2 Form Data Barang	33
Gambar 4.3 Form Detail Harga.....	34
Gambar 4.4 Form Prediksi	35
Gambar 4.5 Form Grafik Prediksi Harga Handphone Lama	36
Gambar 4.6 Form Prediksi Handphone Baru	37
Gambar 4.7 Form Grafik Prediksi Handphone Baru	38
Gambar 4.8 Form Cetak Laporan.....	38
Gambar 4.9 Hasil Laporan	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Entitas tbl_barang	17
Tabel 3.2 Entitas tbl_harga	17
Tabel 3.3 MDL Langkah 5.....	20
Tabel 3.4 Entisitas Barang	22
Tabel 3.5 Entisitas Harga	22
Tabel 4.1 Perubahan harga BlackBerry Amstrong Januari - Maret.....	40
Tabel 4.2 Perubahan harga Samsung S III Mini Januari - Maret.....	41
Tabel 4.3 RMSE Tiap Produk.....	42

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat, hal ini terbukti dari banyaknya pemakaian komputer di sekitar lingkungan kita. Komputer dapat di katakan sebagai solusi dari segala sumber informasi yang dibutuhkan. Komputer pun dapat di golongkan ke dalam suatu sistem informasi yang dapat menolong segala macam permasalahan yang di hadapi.

Sistem informasi adalah kumpulan dari berbagai perangkat seperti *brainware*, *software*, dan *hardware*. Perangkat-perangkat tersebut saling terkoordinasi dengan baik dalam memproses suatu keadaan atau kondisi yang akhirnya dapat di rumuskan menjadi suatu informasi yang berguna untuk memecahkan suatu persoalan, selain itu pula, sistem informasi dapat membantu suatu kondisi menjadi lebih efektif dan efisien.

Dalam dunia bisnis keberadaan sistem informasi juga di rasa sangat di perlukan karena dengan sistem informasi ini maka data yang tidak sistematis dapat tersusun dengan rapi dan dapat di gunakan untuk proses bisnis selanjutnya. Dalam keadaan seperti ini maka dapat dikatakan bahwa suatu sistem informasi dapat membantu kelancaran proses bisnis yang ada. Selain itu pula dapat membantu para pelaku bisnis untuk membuat keputusan dengan lebih bijak karena para pelaku bisnis dapat menganalisis keadaan bisnisnya melalui laporan yang tercipta.

1.1 Latar Belakang Masalah

Era globalisasi dan perdagangan bebas atau AFTA merupakan era di mana arus informasi dan komunikasi dapat tersebar luas di seluruh negara di belahan dunia tanpa terhalang ruang dan waktu. Di zaman ini, perkembangan teknologi sebagai dukungan distribusi informasi dan komunikasi sangat diperlukan untuk menjamin terdistribusinya komunikasi dan informasi yang dilakukan. Guna menjawab kebutuhan setiap negara tersebut, perusahaan-perusahaan IT berupaya untuk menciptakan fasilitas sarana penunjang komunikasi yang mampu meng-cover keinginan para *user*-nya. Adapun salah satu fasilitas sarana penunjang komunikasi yang telah diciptakan dan mampu

mendistribusikan arus informasi dan komunikasi dari segala lapisan masyarakat salah satunya adalah *handphone*.

Handphone atau biasa disebut dengan telepon genggam atau yang sering dikenal dengan nama ponsel di Indonesia merupakan sebuah alat telekomunikasi yang sangat digemari oleh masyarakat dari segala lapisan. Hal ini dibuktikan dengan informasi studi kasus ROA (*Research on Asia*) yang mencatat pertumbuhan pengguna ponsel di Indonesia sebesar 133 juta di tahun 2010 dan meningkat menjadi 200 Juta jiwa di tahun 2012. Kenyataan *tren* pertumbuhan pengguna ponsel di Indonesia merupakan salah satu fakta yang menyatakan bahwa pasar perdagangan ponsel di Indonesia merupakan sebuah bisnis yang memiliki prospek tinggi.

Tingginya potensi perdagangan *handphone* di Indonesia merupakan motor penggerak pengusaha untuk berlomba-lomba mendirikan outlet atau toko yang mampu menyediakan layanan jual beli *handphone*. Namun di sisi lain, konsep *handphone* sebagai barang elektronik memiliki risiko *tren* penurunan harga jual. Hal ini dikarenakan tingginya penawaran *handphone* di pasar dengan berbagai tipe dan fitur dan jangka waktu pergantian series dengan merek sama yang sangat fruktatif. Untuk menghindari kerugian akibat penurunan harga *handphone* sebagaimana dijelaskan sebelumnya, penulis merasa Sistem Analisis Trend Harga perlu dirancang guna memfasilitasi informasi trend harga *handphone* di masa mendatang. Dengan memiliki informasi trend harga *handphone* di masa mendatang, maka diharapkan pemilik toko dapat merancang *buffer stock* yang tepat untuk setiap seri *handphone* dari berbagai tipe sehingga kerugian penurunan harga dapat diminimalisasikan atau bahkan dapat dihindari sehingga keuntungan yang diperoleh dapat maksimal.

1.2 Perumusan Masalah

- Bagaimana memprediksi trend harga *handphone* di masa mendatang dengan menggunakan metode regresi Linier berdasarkan data histori.
- Bagaimana memprediksi harga *handphone* baru menggunakan data harga *handphone* referensi.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) *Data historical handphone* yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi hanya untuk harga *handphone* blackberry dan samsung periode Juni 2011 sampai Juni 2012.
- b) Penentuan harga *historical handphone* mengikuti harga penawaran yang diterbitkan oleh majalah Pulsa.
- c) Dalam memprediksi harga *handphone* hanya menggunakan model regresi linier yaitu: $Y = a + bX$.

1.4 Spesifikasi Sistem

1.4.1 Kemampuan Sistem

Sistem informasi yang akan di bangun memiliki kemampuan sebagai berikut :

- Sistem dapat memasukkan seri ponsel, waktu dan harga ponsel/*handphone* baru.
- Sistem memberikan hasil keluaran harga yang akan di prediksi dan menampilkan grafik data harga.
- Sistem mampu memprediksi harga suatu ponsel baru dengan menggunakan pola regresi linier milik ponsel referensi yang dipakai.

1.4.2 Hardware

- Prosesor : Intel Dual Core
- Memory : 2 Giga Byte
- Harddisk : 320 Giga Byte
- Monitor, keyboard, dan mouse.

1.4.3 Software

- Bahasa Pemrograman : Microsoft Visual Fox Pro 9.0
- Database : Microsoft Visual Fox Pro 9.0
- Tool : Microsoft Visual Fox Pro 9.0
- Sistem Operasi : Windows 7 Ultimate

1.4.4 Brainware

Personel–personel yang berkepentingan dengan sistem informasi adalah :

- Programmer
Mempunyai data yang cukup mengenai harga ponsel yang akan mendukung pemilik toko untuk memprediksikan harga yang sewaktu–waktu dapat berubah karena suatu parameter tersebut.
- Pengguna
Dapat mengoperasikan komputer dan memanfaatkan *tools–tools* yang ada di dalam sistem ini.

1.5 Tujuan dan Manfaat Sistem

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah:

- Membangun suatu program bantu dan menghasilkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu pemilik untuk memprediksikan harga ponsel BlackBerry ataupun Samsung Galaxy di bulan atau minggu ke depannya.
- Dapat mengerti pembentukan alur harga atau pola setiap ponsel dengan melihat grafik yang akan di prediksikan.

1.6 Metodologi Penelitian

- Mempelajari dan mencari bahan–bahan berupa teori yang ada di dalam buku materi regresi liner, buku mengenai bahasa pemrograman Foxpro, data handphone yang ada di tabloid pulsa.

- Merancang dan membuat program sesuai dengan materi kuliah Analisis dan Desain Sistem Informasi.
- Menganalisis hasil prediksi dari harga handphone yang dikeluarkan oleh program bantu yang di buat.

I.7 Sistematika Penulisan

1.7.1 BAB 1 : Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan kerja praktek, spesifikasi sistem, metodologi penelitian, jadwal kerja praktek, dan sistematika penulisan laporan.

1.7.2 BAB 2 : Landasan Teori

Bab 2 merupakan Landasan Teori, terdiri dari 3 bagian yaitu : teori atau konsep yang di gunakan, algoritma atau metode yang di aplikasikan, dan parameter sebagai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penentuan harga prediksi ponsel.

1.7.3 BAB 3 : Perancangan Sistem

Bab 3 merupakan Perancangan Sistem, peneliti akan menjelaskan proses perancangan sistem. Dari pembuatan *database* sampai rancangan program aplikasi.

1.7.4 BAB 4 : Implementasi Sistem

Bab 4 merupakan Implementasi dan Analisis Sistem, berisi penerapan program dan cara kerja sistem yang telah di bangun.

1.7.5 BAB 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab 5 merupakan bagian penutup, berisi kesimpulan dan saran mengenai skripsi yang telah di kirim untuk pengembangan di masa yang akan datang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba dan analisis sistem dengan memperhatikan seluruh proses yang terjadi, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Program bantu telah berhasil dibuat untuk memprediksi harga handphone dengan metode Trend Line. Program dapat memprediksikan harga handphone baru dengan menggunakan referensi trend line harga handphone lain.
2. Program bantu telah berhasil memperlihatkan secara grafik pola harga dari setiap handphone yang diteliti, dan berdasarkan pola yang telah terbentuk dalam $Y = a + b X$, maka dapat menentukan harga handphone baru yang punya sifat mendekati pola yang sama.
3. Program bantu telah berhasil memperlihatkan hasil RMSE tiap produk, sehingga dapat di tarik kesimpulan bahwa hasil RMSE yang kecil, merupakan hasil prediksi yang mendekati benar.
4. RMSE rata-rata data uji sebesar 64.904,25.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan sistem lebih lanjut yaitu :

1. Sistem dapat dikembangkan kearah Trend Line untuk beberapa perioda sekaligus, tidak seperti sekarang ini, dipisah-pisahkan dalam beberapa periode.

DAFTAR PUSTAKA

Majalah PULSA, Edisi Bulan Juni 2011 – Mei 2013, PT Pulsa Indomedia Pratama.

Taha, Hamdy.A; 2008,*Riset Operasi Suatu Pengantar*, Binarupa Aksara, Jilid 2.

Wackerly, Mendenhall, Scheaffer; 2008; *Mathematical Statistical with Application 7th Ed*, Thomson.

Wibisono, Yusuf; 2009,*Metode Statistik*, Gajah Mada University Press.

Winston, Wayne L; 2003,*Operation Reasrch Aplication and Algorithms*, Cengage Learning.

©UKDW