

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BANTUAN PEMERINTAH BERBASIS DATA WAREHOUSE PADA NEGERI HARIA KABUPATEN MALUKU TENGAH

Agus Manuhutu¹⁾, Elvery.B.Johannes²⁾, Sefnath.J.E.Sarwuna³⁾

¹⁾S1 Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
Email: agusmanuhutusole27@gmail.com

²⁾Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
Email: how4r3you@gmail.com,

³⁾Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pattimura
Email: etwansarwuna19@gmail.com,

Abstrak Bantuan pemerintah kepada penduduk prasejahtera yang sering diberikan kepada Negeri atau Desa sering kali tidak tepat sasaran, sehingga bantuan yang diberikan kepada penduduk prasejahtera diterima oleh penduduk sejahtera. Oleh karena itu dibuat sebuah sistem pendukung keputusan bantuan pemerintah berbasis data Warehouse pada Negeri Haria Kabupaten Maluku Tengah, dengan data yang digunakan yaitu jumlah Kepala Keluarga (KK) 150 KK, menggunakan metode *Waterfall* yang dimulai dengan pengumpulan data, desain web, codingan, testing dan hasil. Data yang diperoleh dibuat menggunakan basis data MySQL dan dianalisis menggunakan *SQL Script* yang dijalankan dengan perintah PHP. Sistem ini dirancang untuk membantu pemerintah dalam memberi bantuan kepada masyarakat yang membutuhkan. Sistem ini dibuat dengan menggunakan dua kriteria utama yakni kepala keluarga yang memiliki penghasilan \leq Rp.1.000.000,- dengan jumlah anggota keluarga \leq 3 jiwa dan kepala keluarga yang memiliki penghasilan \leq Rp.2.000.000,- dengan jumlah anggota keluarga \geq 4 jiwa. Sehingga dihasilkan penduduk yang mendapat bantuan pemerintah pada tahun 2018 berjumlah 103 KK, tahun 2019 berjumlah 119 KK, tahun 2020 berjumlah 45 KK, tahun 2021 berjumlah 83 KK, dan tahun 2022 berjumlah 106 KK, dengan rata-rata KK yang penerima bantuan merupakan KK yang memiliki pekerjaan tidak bekerja dengan jumlah pendapatan dibawah Rp. 2.000.000, serta jumlah tanggungan 2-9 tanggungan per KK.

Kata Kunci : Data Warehouse, MySQL, *SQL Script*, PHP, Negeri Haria

1. PENDAHULUAN

Maluku merupakan provinsi ke-4 termiskin di Indonesia walaupun ditahun 2021 tercatat angka kemiskinan mulai turun, namun perubahan itu juga belum mempengaruhi tingkat presentase secara nasional. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat jumlah penduduk miskin di Maluku pada Maret 2021 sebanyak 294,97% ribu orang turun 27,43% orang pada September 2020. Sementara presentase penduduk miskin pada September sebesar 16,30% turun 1,57% pada maret 2021, sehingga berdampak pada desa yang ada pada Kota/Kabupaten di Maluku. Banyak upaya yang dilakukan pemerintah salah satunya dengan memberikan bantuan kepada masyarakat namun bantuan yang diberikan tidak diterima oleh masyarakat yang membutuhkan, oleh karena itu dibuat suatu sistem pendukung keputusan bantuan pemerintah berbasis data warehouse yang berfokus pada Negeri Haria Kabupaten Maluku Tengah dengan sampel 150 Kepala Keluarga dengan jumlah jiwa 444 jiwa, agar bantuan pemerintah diterima oleh masyarakat yang membutuhkan.

Penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Sepsugiarto yang menghasilkan kesimpulan yaitu (1) dengan adanya *Data Warehouse* sebagai penunjang pengambilan keputusan untuk analisis penjualan diharapkan data membantu divisi penjualan khususnya pimpinan penjualan untuk dapat mengambil keputusan yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan penghasilan perusahaan; (2) dengan adanya pemisahan data operasional dengan *Data Warehouse* diharapkan meningkatkan kecepatan akses data sehingga membantu bagian penjualan mengambil keputusan tepat waktu; (3) penggunaan *data warehouse* sebagai penunjang keputusan analisis penjualan dapat juga digunakan oleh pihak manajemen untuk menentukan strategi jangka panjang penjualan produk, serta dilakukan oleh Chen & Liu yang menghasilkan kesimpulan pentingnya *data warehouse* untuk mendukung manajemen peralatan yang efektif. Manajemen peralatan yang efektif merupakan salah satu tugas penting bagi perusahaan manufaktur moderen untuk menjaga daya saing mereka. Pesatnya kemajuan dalam *e-manufacture* mempercepat pertumbuhan besar peralatan data teknik, yang dapat diintegrasikan dan dikumpulkan oleh *data warehouse* untuk mendukung *e-maintenance* dan *e-diagnostic* yang efektif. *Data warehouse* dengan mudah bisa mengintegrasikan data heterogen berasal dari berbagai sistem toko dan mengelola data *OLAP (Online Analytical Processing)* untuk tujuan pengambilan keputusan.

A. Data Warehouse

Menurut Inmon, *data warehouse* adalah data yang berorientasi pada subjek, terintegrasi, *non volatile* dan kumpulan data dari berbagai waktu yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan.

Selain itu, dalam *data warehouse* berisi summary data dimana hal ini tidak ditemukan pada sistem operasional.

B. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System (DSS)* adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah Data maupun informasi dari masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur untuk dapat mengambil keputusan.

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

C. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa programan server-side bersifat open source. PHP juga merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (server side HTML embedded script). PHP juga merupakan script yang digunakan untuk membuat halaman webside yang sangat dinamis, dinamis berarti halaman tampilan yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*.

D. MySQL (*My Struktur Query Language*)

MySQL adalah sebuah perangkat lunak pembuat database yang bersifat terbuka atau open source dan berjalan disemua platform baik Linux maupun sistem operasi Windows, MySQL merupakan program pengakses database yang bersifat network sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User*/Pengguna banyak.

MySQL merupakan sebuah database server yang awalnya berjalan pada sistem Unix dan Linux. Seiring dengan berjalannya waktu dan banyak *user* yang minat menggunakan database

ini, MySQL mulai merilis versi yang dapat diinstal di hampir semua platform termasuk sistem operasi windows. License dari MySQL adalah *freeware*, yang artinya kita dapat mendownload dan menggunakannya tanpa harus membayar. Umumnya orang menyebut database seperti MySQL, Postgre MySQL atau yang lainnya dengan sebutan database server saja.

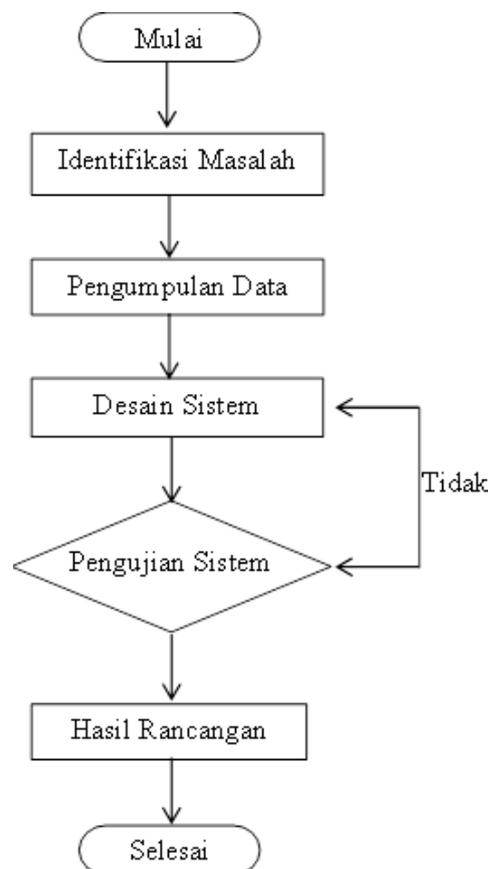
E. Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasi dari sebuah sistem pengembangan *software* berbasis OO (*Object-Oriented*). UML tidak hanya merupakan sebuah bahasa pemrograman visual saja, namun juga dapat secara langsung dihubungkan ke berbagai bahasa pemrograman, seperti *JAVA*, *C++*, *Visual Basic*, atau bahkan dihubungkan secara langsung kedalam sebuah *object-oriented database*.

2. METODE

A. Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* langkah pertama yang dilakukan yaitu mengidentifikasi masalah, dilanjutkan dengan pengumpulan data dengan cara mewawancarai langsung masyarakat Negeri Haria berupa data penduduk Negeri Haria, dimana data yang diambil berupa Nama, Tempat Tanggal Lahir, Pekerjaan, Penghasilan, dan Jumlah Tanggungan, selanjutnya mendesain web yang berfokus pada masyarakat Presejahtera dengan menggunakan data yang didapat pada tahapan sebelumnya menggunakan bahasa pemrograman *Pemrograman Personal Home (PHP)*, menggunakan data base MySQL, kemudian melakukan pengujian sistem yang telah dibuat apakah berjalan dengan baik, setelah pengujian berjalan dengan baik maka sistem siap digunakan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Diagram alir penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pembuatan Sistem

Pada penelitian ini data yang telah diperoleh dalam bentuk .exel, kemudian diexport ke dalam basis data MySQL, dengan data yang diinput berupa data nomor KK, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, status dalam keluarga, agama, pendidikan, penghasilan, dan pengeluaran yang kemudian disebut tabel kependudukan untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1 :

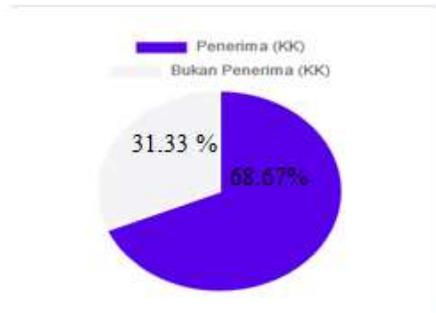
Tabel 1. Tabel kependudukan

Tabel	Kependudukan			
Primary Key	Id			
Keterangan	Digunakan untuk menyimpan data kependudukan			
No	Nama Kolom	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id	Bigint		-
2	Nomor_kk	Varchar	255	-
3	Nomor_urut	Int		-
4	Nama_lengkap	Varchar	255	-
5	Nik	Varchar	100	unique
6	Tempat_lahir	Varchar	255	-
7	Tanggal_lahir	Date		-
8	Jenis_kelamin	Enum		l,p
9	Status_hubungan_dalam_keluarga	Varchar	255	-
10	Agama	Varchar	255	-
11	Pendidikan	Varchar	255	-
12	Pekerjaan	Varchar	255	-
13	Penghasilan	Int		-
14	Pengeluaran	Int		-
15	Created_at	Timestamp		-
16	Updated_at	Timestamp		-

Data tersebut dimuat dalam sistem yang telah dibuat dengan login kedalam sistem, setelah masuk ke dalam sistem dan telah mengimport datanya maka sistem dengan otomatis akan menganalisis hasil keputusan yang telah diperoleh, dan pengguna akan melihat analisisnya apakah sesuai dengan yang diinginkan atau tidak, jika sesuai dengan yang diinginkan pengguna maka sistem akan mengeluarkan hasil analisis dan laporan dari keputusan yang diinginkan pengguna, untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 2:

B. Hasil Analisa

a. Tahun 2018



Gambar 5. Presentase jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan tahun 2018

Diagram diatas menunjukan presentase jumlah KK yang merupakan Penerima Bantuan dan Bukan Penerima Bantuan pada tahun 2018 jumlah KK yang menerima bantuan pemerintah berjumlah 103 KK, dengan 68,67% penerima bantuan 31,33% bukan penerima bantuan.

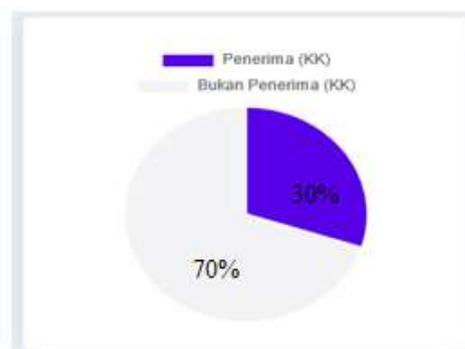
b. Tahun 2019



Gambar 6. Presentase jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan tahun 2019

Diagram diatas menunjukan presentase jumlah KK yang merupakan Penerima Bantuan dan Bukan Penerima Bantuan pada tahun 2019 jumlah KK yang menerima bantuan pemerintah berjumlah 119 KK, dengan presentase 79,33% penerima bantuan 20,67% bukan penerima bantuan.

c. Tahun 2020



Gambar 7. Presentase jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan tahun 2020

Diagram diatas menunjukan presentase jumlah KK yang merupakan Penerima Bantuan dan Bukan Penerima Bantuan pada tahun 2020 jumlah KK yang menerima bantuan pemerintah berjumlah 45 KK, dengan presentase 30% penerima bantuan 70% bukan penerima bantuan.

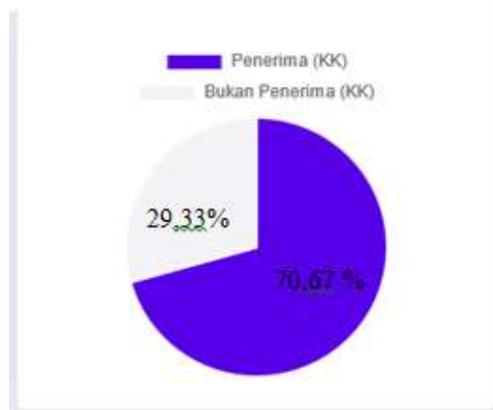
d. Tahun 2021



Gambar 8. Presentase jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan tahun 2021

Diagram diatas menunjukan presentase jumlah KK yang merupakan Penerima Bantuan dan Bukan Penerima Bantuan pada tahun 2021 jumlah KK yang menerima bantuan pemerintah berjumlah 45 KK, dengan presentase 55,33% penerima bantuan 44,67% bukan penerima bantuan.

e. Tahun 2022



Gambar 9. Presentase jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan tahun 2022

Diagram diatas menunjukan presentase jumlah KK yang merupakan Penerima Bantuan dan Bukan Penerima Bantuan pada tahun 2022 jumlah KK yang menerima bantuan pemerintah berjumlah 106 KK, dengan presentase 70,67% penerima bantuan 29,33% bukan penerima bantuan.

Sehingga, untuk data dari tahun 2018 – 2022 dengan jumlah KK 150 KK, yang merupakan penerima bantuan pemerintah dan bukan penerima bantuan dapat dilihat pada grafik dibawah



Gambar 10. Grafik jumlah penerima bantuan vs bukan penerima bantuan

Dapat dilihat bahwa jumlah penerima bantuan terbanyak terdapat pada tahun 2019 dengan jumlah KK 119 KK dan terendah terdapat pada tahun 2020 dengan jumlah KK 45 KK.

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu:

1. Penerapan teknologi data warehouse dapat memudahkan pegawai pada Kantor Negeri/Desa Haria, Kabupaten Maluku Tengah dalam membuat laporan atau database masyarakat.
2. Sistem pengambilan keputusan ini dapat membantu staf pegawai dalam pembagian bantuan pemerintah kepada masyarakat.
3. Sistem ini dapat digunakan dengan menginput data setiap tahun atau data disaat bantuan pemerintah didistribusikan kepada masyarakat.

Beberapa saran yang penulis sampaikan berdasarkan penelitian ini yaitu :

1. Sistem yang digunakan penulis hanya menggunakan dua kriteria yaitu pendapatan dan jumlah tanggungan, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan lebih dari dua kriteria.
2. Karena sistem yang dibuat penulis hanya bisa diakses secara online atau website, maka diharapkan dapat diakses secara offline atau destop.

DAFTAR PUSTAKA

- Siwalimanews. (2022). Tetap Urutan Ke-4, Penduduk Miskin Di Maluku 294,97 Ribu <https://siwalimanews.com/tetap-urutan-ke-4-penduduk-miskin-di-maluku-29497-ribu/> diakses pada 23 oktober 2022 pukul 19.00
- Sepsugiarto. (2011). Datawarehouse Sebagai Alat Penunjang Pengambil Keputusan Bisnis Dalam Analisis Penjualan: Studi Kasus Pada Bagian Penjualan Pt Xyz. ComTech Vol.2 No. 2 Desember 2011: 835-848
- Chen and Liu, (2008). Designing data warehouses for equipment management system with genetic algorithms. *International Journal of Production Research*, 6114.
- Wrembel, R. (2009, Apr-Jun). A Survey of Managing the Evolution of DataWarehouses. *International Journal of Data Warehousing and Mining*, 5(2), 24-56.
- Inmon, W. (2005). *Building the Data Warehouse*. Wiley.
- Huiwen, Z. (2013). Study on Application of Data Warehouse in Medical Insurance Fund Mis. *Journal of Applied Sciences*, 13(21), 4560-4564.
- Sprague et.al. 1993. *Dicision Support System Putting the theory into practice*, Englewood,

Cliffs, N.J., Prentice hall.

Suryadi K dan M. Ali Ramdhani, 1998, Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi konsep Pengambilan Keputusan, Remaja Rosdakarya Offset, Bandung.

Maharani. R, dkk. (2017), Sistem Informasi Nilai Siswa Berrbasis *Web* Pada Sma Negeri 19 Kab. Tangerang. JURNAL IPSIKOM, Vol. 5, 2338-4093