

SISTEM INFORMASI SDA ERA INDUSTRI 4.00 UNTUK PENANGANAN MASALAH AIR TERINTEGRASI MELALUI RANCANGAN APLIKASI MS ACCESS UNTUK REKONSILIASI ANTAR WILAYAH

Etika Sabariah^{1*}, Suminten¹ dan Saridawati²

¹Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Sistem Informasi Akuntansi, UBSI Jakarta Selatan

²Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

*Email : etika.esb@bsi.ac.id

Abstrak

Masalah air adalah masalah bersama yang tidak dapat dilakukan secara parsial, perbagian dan perwilayah, karena daerah aliran sungai melintasi wilayah-wilayah yang memerlukan kerjasama antar wilayah untuk mengatasinya. Batasan penelitian hanya pada masalah debit air dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi masalah air. Metode yang digunakan pada jenis terapan bersifat kualitatif dan menggunakan data sekunder yang diobservasi dan dikorelasikan dengan teori pada pendekatan deduktif, yang kemudian dianalisa melalui kebutuhan informasi yang menjadi dasar untuk membuat rancangan database untuk meningkatkan kemampuan mengelola manajemen resiko dengan sistem informasi manajemen, dimana dibutuhkan data terintegrasi antar wilayah melalui pengolahan data base yang mudah, familiar, terjangkau biayanya, dan mampu disosialisasikan secara mudah pada semua SDM di pemerintahan yang pekerjaannya terkait dengan masalah air. Dengan demikian untuk mengatasi masalah data terkait masalah air tidak membutuhkan outsourcing programer kelola database. Untuk mewujudkan penggunaan aplikasi database tersebut maka dibutuhkan isian data pada Ms Access. Dengan demikian melalui rancangan aplikasi database pada software Microsoft Access tersebut dapat memenuhi database track record permasalahan air secara terpadu, tanpa memerlukan biaya yang cukup besar pada bidang logistic software, sosialisasi dan pelatihan, sehingga dapat dilakukan penanganan terpadu permasalahan air secara menyeluruh pada wilayah Indonesia dengan melibatkan hubungan relasi kerja antar departemen yang menangani masalah air antar wilayah.

Kata kunci : Masalah air, SIM, Data Base, Ms Access, Website, Terpadu.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air adalah bagian sumber daya alam yang tidak dapat dipisah dari kehidupan manusia, seperti juga energi dan api serta sumber makanan. Dalam hal satu sumber tersebut terganggu maka akan terjadi permasalahan pada kehidupan manusia, bahkan hal tersebut yang memunculkan peperangan baik melalui skala kecil (konflik personil) dan skala besar (konflik antar bangsa). Air adalah faktor produksi yang mendukung faktor produksi yang lain seperti faktor produksi berupa pepohonan, peternakan, dan operasional mesin dan faktor produksi lain.

Unsur air sangat banyak dan berlimpah di bagian geografis bumi, tapi hanya sedikit unsur air yang dapat digunakan oleh manusia, yaitu air yang ada didarat yang bersifat tawar, bukan air asin yang ada dilautan

Air yang ada didarat mengalami banyak masalah seperti kurang berkualitas daya guna airnya karena faktor pencemaran air, serta faktor musim kering yang menyebabkan air tawar menjadi langka, sedangkan ketika hujan datang, air yang berlimpah tidak mampu terbenyung karena ketidakmampuan tanah menyerap air hujan sebagai akibat banyak faktor yang akhirnya berakibat banjir

Schedule waktu tiap tahun terkait dengan pekerjaan rumah dari setiap daerah yang bermasalah dengan air selalu ada dan bersifat rutin. Hal tersebut terjadi karena faktor daerah aliran sungai, tatanan infrastruktur bangunan, pola hidup masyarakat, dan unsur tanah yang beresiko sebagai akibat air.

Dari sekian banyak masalah yang ada terkait dengan perairan di Indonesia, ada sistem informasi yang perlu dibenahi terkait dengan penanganan masalah air.

1.2. Perumusan Masalah:

1. Bagaimana memiliki *database track record* permasalahan banjir secara terpadu di seluruh Wilayah Indonesia tanpa memerlukan biaya yang cukup besar pada bidang *logistic software*, sosialisasi dan pelatihan
2. Bagaimana melakukan penanganan terpadu permasalahan air secara menyeluruh pada wilayah Indonesia dengan adanya data terpadu (*integrated*)
3. Bagaimana melibatkan hubungan relasi kerja antar departemen dan antar wilayah yang menangani masalah perairan dengan adanya data terpadu (*integrated*).

2. METODOLOGI

2.1. Landasan Teori

2.1.1. Definisi Air

Menurut (Eryani, I Gusti AP 2014), pada penelitian: "Potensi Air dan Metode Pengelolaan Sumber Daya Air Di Daerah Aliran Sungai Sowan Perancak Jembrana: 1) Air dan Sumber Air adalah semua air yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini, air permukaan, air tanah, air hujan dan air laut yang berada didarat. 2) Sumber air adalah tempat atau wadah air alami dan/ atau buatan yang terdapat pada, diatas, ataupun dibawah permukaan tanah, 3) Daya Air adalah potensi yang terkandung dalam air dan/ atau pada sumber air yang dapat memberikan manfaat ataupun kerugian bagi kehidupan dan penghidupan manusia serta lingkungannya, 4) Sumber daya air adalah air, sumber daya air yang terkandung didalamnya, 5) Konservasi sumber daya air adalah upaya memelihara keberadaan, keberlanjutan, keadaan, sifat dan fungsi sumber daya air, agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup baik pada waktu sekarang maupun pada generasi yang akan datang, 6). Pendayagunaan sumberdaya air adalah upaya penata gunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan dan pengusahaan sumber daya air secara optimal, berhasil guna dan berdaya guna, 7) Pengendalian dan penanggulangan Daya Rusak Air adalah upaya untuk mencegah dan menanggulangi terjadinya kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air yang dapat berupa banjir, lahar dingin, ombak, gelombang pasang dan lain-lain, 8) Pengolahan adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi, pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air, 9) Penatagunaan sumber daya air adalah upaya untuk menentukan zona pemanfaatan sumber daya air dan peruntukkan air pada sumber air, 10) Penyediaan sumber daya air adalah upaya pemenuhan kebutuhan akan air dan daya air untuk memenuhi berbagai keperluan dengan kualitas dan kuantitas yang sesuai, 11) Penggunaan sumber daya air adalah pemanfaatan sumber daya air dan prasarannya sebagai media dana atau materi, 12) Pengembangan sumberdaya air adalah upaya peningkatan pemanfaatan fungsi sumber daya air tanpa merusak keseimbangan lingkungan

2.1.2. Manajemen Resiko

Pada (Nabila, Marsya, 2016) mengutip pernyataan Meryati Bandjarnahor, Chief Risk Officer Adira Insurance, bahwa manajemen risiko pada berbagai kategori risiko sesuai dengan Peraturan Otoritas Jasa Keuangan (POJK) No. 1/POJK.05/2015 yang antara lain terdiri dari 1) risiko kepengurusan, 2) risiko tata kelola, 3) risiko strategi, 4) risiko operasional, 5) risiko *aset* dan *liabilitas*, 6) risiko dukungan dana, serta 7) risiko asuransi yang dalam penerapannya dilakukan dengan proses, antaralainnya: (1) Mengidentifikasi berbagai risiko yang ada pada tiap kategori risiko dan unit kerja, (2) Melakukan penilaian tingkat (*level*) risiko dengan menganalisa dan mengukur kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan dampaknya (*impact*) terhadap perusahaan, (3) Mengelola dan memitigasi risiko dengan berbagai teknik dan mekanisme *control* yang kuat agar risiko yang ada dapat dicegah dan *dimitigasi* dengan baik, (4) Melakukan *monitoring* terhadap mekanisme kontrol yang diterapkan, rencana *mitigasi* risiko, dan melaporkannya kepada pihak terkait yang melakukan pengawasan terhadap risiko tersebut.

Manajemen resiko digunakan untuk mencegah atau mengatasi sesuatu masalah dengan meminimumkan resiko, salah satunya tergantung pada kemampuan mengolah data validasi tentang keadaan sesungguhnya yang terjadi dilapangan

2.1.3. Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem perencanaan bagian dari pengendalian internal suatu bisnis yang meliputi pemanfaatan manusia, dokumen, teknologi dan prosedur oleh akuntansi manajemen untuk memecahkan masalah bisnis, seperti biaya produk, layanan atau strategi bisnis (Hartoyo, Tri Hazis, 2015).

2.1.4. Pengolahan Data Elektronik

Arsip elektronik merupakan alat bantu dalam menangani permasalahan dalam dunia kearsipan. Salah satu aplikasi yang dapat menunjang kegiatan kearsipan ini adalah aplikasi *software Canofile. Database* programnya dapat dibentuk disesuaikan dengan jenis dokumen dan disusun beberapa bagian sehingga disebut *cabinet*. (Akmaludin 2011).

2.1.5. Database

Sekumpulan data yang dikumpulkan berdasarkan pada ciri atau identitas yang sama, sedangkan menurut (Raharjo 2011), *database* adalah kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat, Selain berisi data, *database* juga berisi *metadata*. *Metadata* adalah data yang menjelaskan tentang struktur dari data itu sendiri.

2.1.6. Layanan Database Tersambung

Salah satu layanan database tersambung (*online*) terbesar adalah dialog yang mencakup ratusan *database* dan ratusan juta catatan. Dialog hanya bagian terkecil dari informasi yang tersedia melalui layanan *online* diseluruh dunia.(Raharjo 2011)

2.1.7. Query

Kemampuan untuk menampilkan data dari *database* untuk diolah lebih lanjut yang biasanya diambil dari tabel tabel dalam *database*. Pengertian *query* yang lain adalah pertanyaan (*question*) atau permintaan (*order*) informasi tertentu dari sebuah *database* yang tertulis dalam format tertentu.(Raharjo 2011)

2.1.8. Microsoft Access

Aplikasi yang mudah didapat, mudah digunakan, berorientasi visual dan dapat diintegrasikan dengan aplikasi lain. (Komputer, wahana, 2007)

2.1.9. Matematika matriks

Menurut (Sinaga, Dian, 2019), *Transformasi Geometri* penjumlahan, pengurangan dapat dilakukan hanya jika dua *matriks* atau lebih, memiliki *ordo* yang sama. Pengurangan dilakukan terhadap elemen-elemen yang berposisi sama.

2.1.10. Rekonsiliasi

Proses menyesuaikan segala sesuatu dengan memberlakukan penyesuaian pada tahap untuk mencari sebuah selisih atau perbedaan. Rekonsiliasi tidak hanya bersifat keuangan, tapi juga dapat bersifat data dan solusi yang ingin dicapai sebagai tujuan dengan cara melakukan perbandingan dan peleburan atau konsolidasi.

Rekonsiliasi menurut (KBBI,2019) adalah: 1) perbuatan memulihkan hubungan persahabatan pada keadaan semula; perbuatan menyelesaikan perbedaan, 2) penetapan pos-pos yang diperlukan untuk mencocokkan saldo masing-masing dari dua akun atau lebih yang mempunyai hubungan satu dengan lain, 3) ikhtisar yang memuat rincian perbedaan antara dua akun atau lebih.

2.1.11. Konsep Dasar Web

a. Website

Menurut Kadir dalam (Khair, Astuti, and Khairina 2016) “*World Wide Web* atau yang disebut dengan *web* adalah salah satu sumber daya internet yang memungkinkan pendistribusian informasi melalui pendekatan *hyperlink*. Pendekatan *hyperlink* ini

adalah pendistribusian informasi melalui halaman *web* yang dapat berpindah dari satu halaman *web* ke halaman *web* yang lain.”

Dimana dalam website terdapat 1) web browser yang merupakan *software* untuk melakukan *hyperlink*, dan 2) *Web Server* yaitu alat atau *hardware*, dan *software* yang di tunjang oleh jaringan internet yang mana muatan *database* ada di *server*.

b. Internet

Menurut (Saputra and Agustin 2013) “Internet adalah singkatan dari *Interconnected Network*. Internet merupakan sebuah sistem komunikasi yang mampu menghubungkan jaringan-jaringan komputer diseluruh dunia.”. Menurut Sidharta dalam (Hendrianto 2014) “Internet adalah interkoneksi antar jaringan komputer namun secara umum internet harus dipandang sebagai sumber daya informasi”. Isi Internet adalah informasi, dapat dibayangkan sebagai suatu *database* atau perpustakaan multimedia yang sangat besar dan lengkap. Bahkan Internet dipandang sebagai dunia dalam bentuk lain (*maya*) karena hampir seluruh aspek kehidupan di dunia nyata ada diinternet seperti bisnis, hiburan, olah raga, politik dan lain sebagainya.

2.2. Metodologi Penelitian

Metode Penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Jenis penelitian berdasarkan tujuannya, maka penelitian menggunakan riset terapan (*applied research*), dengan jenis penelitian kualitatif melalui analisis kebutuhan melalui perumusan teori matematika *matriks geometri* atas dasar pemetaan debit air yang dikorelasikan dengan rancangan *database*, sehingga dapat dilakukan rekonsiliasi debit air serta pembukuan APBD antar wilayah
2. Teknik pengambilan data menggunakan observasi data sekunder, *studi literatur* terkait dengan air, dan mencoba mencari *problem solving* dengan mengumpulkan beberapa teori terkait, sehingga dapat menjadi titik temu untuk mencari metode yang tepat
3. Pendekatan *deduktif* digunakan pada penelitian ini adalah membaca fenomena masalah air melalui teori debit air pada area daerah aliran sungai (DAS), yang dipengaruhi oleh volume air, kecepatan deras, kapasitas tempat (panjang (km), lebar dan tinggi (meter)), yang dikorelasikan pada teori manajemen resiko dengan memfokuskan pada olah *data base* yang dirancang dalam bagian sistem informasi manajemen untuk referensi pengambilan keputusan dalam menangani masalah air.
4. Unit analisis dalam penelitian berkaitan dengan memfokuskan pada olah isian informasi untuk *prototype data base* melalui aplikasi *MC access*, yang dikelola melalui analisis kebutuhan data melalui observasi data sekunder

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Fenomena permasalahan yang terkait dengan air

Fenomena adalah kecenderungan sebuah kejadian yang terjadi berulang atau sering terjadi, sehingga dapat dipetakan untuk diidentifikasi secara umum dan khusus. Fenomena permasalahan terkait dengan air, adalah kecenderungan kejadian yang mungkin diperkirakan terjadi atau sering terjadi dengan tingkat intensitas kejadian atau *probabilitanya* cukup *significant*, sehingga hal tersebut dapat dijadikan dasar pemetaan dan pencarian solusi dengan merancang aplikasi *Microcrosoft Access*, kemudian melalui garis *matriks* dengan analisis kebutuhan melalui perumusan teori matematika *matriks geometri* atas dasar pemetaan debit air, dapat dilakukan keputusan untuk di kunci dengan pintu air pada masing-masih area diwilayah terkait atau didistribusikan secara: 1) konvensional, atau 2) secara infrastruktur antar lintas wilayah yang dilalui oleh aliran sungai.

Tabel 1. Contoh Data Daerah Aliran Sungai

DAS lintas Provisi			
No	Sungai	Propinsi	Luas (Ha)
1	Ciliwung	Jawa Barat & DKI	97,151
2	Cisadane	Jawa Barat & Banten	151,283
3	Citanduy	Jawa Barat & Jawa Tengah	69,554
4	Bengawan solo	Jawa Tengah & Jawa Timur	1,779,070
5	Progro	Jawa Tengah & DIY	18,097
6	Kampar	Sumatera Barat & Riau	2,516,882
7	Batang Hari	Sumatra barat & Jambi	4,426,004
8	Musi	Bengkulu & Sumatra selatan	5,812,303
9	Barito	Kalimantan Tengah & Selatan	6,396,011
10	Mamasa (saddang)	Sulawesi barat & Selatan	846,898

Sumber:(Alamendah 2010)

Tabel 2. Contoh Data Daerah Aliran Sungai Jawa Barat

No	Nama Mata Air	Dena Gampang M2	Luas L/Dn	Lokasi Mata Air			Tinggi Elevasi		
				Dena	Kecamatan	Kabupaten	X	Y	Z
LUPED SUB DAS CIKARASA									
21	Sidlang	35,000	30	Naglasari	Magallaya	Bandung	8015,27	9216819	798
22	Cieman	20	55	Naglasari	Magallaya	Bandung	801582	9217528	797
23	Ciburial/ Madag	12,8	80	Wanggunara	Magallaya	Bandung	804040	9218567	723
24	Cilang	4	5	Mandabaja	Pacati	Bandung	706136	92142702	865
25	Ranca	8	33,19	Mandabaja	Pacati	Bandung	706130	92143005	878
26	Cibaga	3	20,50	Mandabaja	Pacati	Bandung	706756	92142398	894
27	Sela Kano	5	15,00	Mandabaja	Pacati	Bandung	708280	92143997	807
28	Ciwakan	3750	60	Merkar Jaya	Pacati	Bandung	706478	92143627	918
29	Lengk Salsalah	700	30	Ciamparna	Pacati	Bandung	707512	92140556	1192
30	Sila Buning 1	119	20	Ciamparna	Pacati	Bandung	707238	92140598	1185
31	Sila Buning 2	12	20	Ciamparna	Pacati	Bandung	707370	92140663	1178
32	St. A. Bumbas	560	20	Sukarame	Pacati	Bandung	708280	92141199	1017
33	Sambutan 1	--	4	Sukarame	Pacati	Bandung	707265	92141895	1018
34	Sambutan 2	--	10	Sukarame	Pacati	Bandung	707270	92141897	1030
35	Cihunut Karang Tongkolan	--	160	Gimulya	Pacati	Bandung	708141	92140141	1162
36	Cibulakan	1200	90	Mekarsari	Pacati	Bandung	705704	92141441	854
37	Cikaret	--	10	Mekarsari	Pacati	Bandung	705891	92141299	882
38	Ciburial	1400	12	Cikawaja	Pacati	Bandung	705404	92141430	754
39	Ciwakan	--	30	Sukapura	Kartasari	Bandung	708748	92143291	1165
40	Sela Mumpu/Ciamparna	--	25	Sukapura	Kartasari	Bandung	709020	92143451	1169

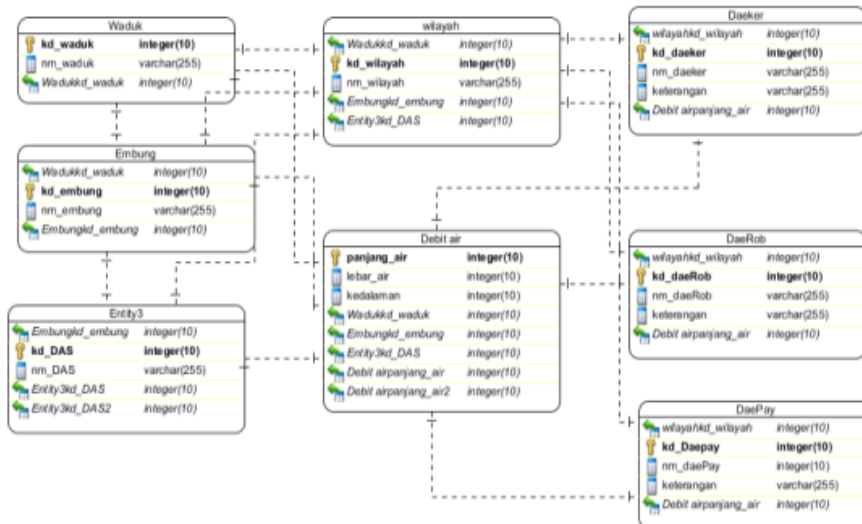
Sumber: (AL Asyharry 2017)

3.2. Penanganan terpadu permasalahan air secara menyeluruh pada wilayah Indonesia dengan adanya data terpadu (integrated)

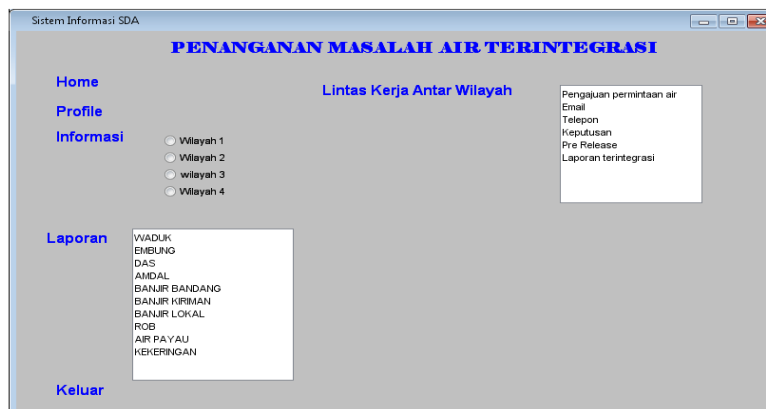
Pada dasarnya manajemen resiko mengutamakan identifikasi resiko sebelum dilakukan langkah-langkah berikutnya. Dan identifikasi tersebut tergantung pada kemampuan mengolah data validasi tentang keadaan sesungguhnya yang terjadi dilapangan. Untuk itu diperlukan data base dari masing-masing wilayah yang memberikan kontribusi informasi terkait dengan masalah air yang bermanfaat secara parsial atau secara keseluruhan. Hal tersebut harus dilakukan karena untuk mengatasi masalah air tidak dapat dilakukan perwilayah melainkan antar wilayah yang dilalui oleh daerah aliran sungai. Dengan demikian *integrasi* kerja sangat diperlukan antar wilayah melalui bidang-bidang kerja yang terkait.

Untuk menciptakan *database track record* dari data masalah air perwilayah dibutuhkan penyatuan guna atas sumber daya yang digunakan dan kemampuan *skill* dari SDM yang melakukan olah data informasi terkait dengan masalah air. Untuk itu penggunaan aplikasi *Microsoft Access* adalah *problem solving* yang tepat guna, karena *Microsoft Access* sudah familiar digunakan untuk kebutuhan olah data secara terkelompok agar mudah dilakukan pencarian data (*Query*). Aplikasi ini mudah didapat, mudah digunakan dan tidak membutuhkan biaya yang mahal untuk mengolah data antar divisi yang kemudian dapat dintegrasikan melalui *database* yang lebih besar lagi dengan berbagai tingkatan (dinas, pemda, dan Departemen Pemerintah Pusat), dimana *database* tersebut tinggal dimasukkan kedalam Himpunan *Database* yang lebih besar, sehingga *database* dapat terintegrasi secara menyeluruh terkait dengan divisi yang terkait dengan pekerjaan tata kelola air beserta masalahnya melalui jaringan internet dan intranet.

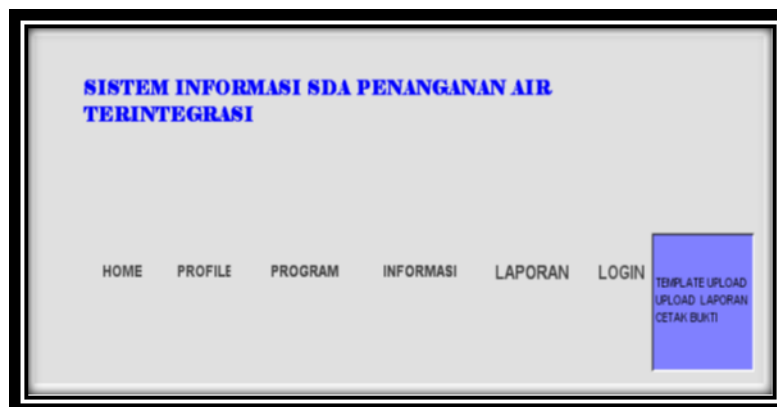
Terkait dengan isian data yang akan mengisi ruang aplikasi Database pada penelitian ini, didasarkan pada analisis kebutuhan yang didasarkan pada observasi data sekunder.



Gambar 1. Rancangan Entity relationship Diagram masalah air masing-masing wilayah



Gambar 2. Laporan Data per wilayah terintegrasi pada masalah air dengan menggunakan aplikasi MS Access



Gambar 3. Prototype Departemen Pusat Penanganan Air Terintegrasi

Logika matematika yang digunakan untuk melakukan rekonsiliasi data untuk melakukan pengambilan keputusan bersama antar wilayah terdekat terkait dengan problem solving penanganan masalah air menggunakan logika matematika pada transformasi geometri matematika matriks yang digunakan untuk mengukur *probabilita* (kemungkinan) yang akan dilakukan dalam mengambil keputusan sehingga terjadi pengambilan keputusan antar lintas area yang terkait untuk menemukan titik temu *win-win solution*

Analisis data untuk menemukan *problem solving* melalui perhitungan matematika *matriks* untuk mengestimasi *probabilita* proses *transferring saldo debit* air pada titik area yang

membutuhkan pada daerah pemetaan, dimana lintas propinsi menjadi bagian dari integrasi kerja dibidang penanganan masalah air. *Problem solving* tersebut membutuhkan kesepakatan bersama antar wilayah terdekat, dan beranting, yang akhirnya membentuk *integrasi area* untuk penanganan bersama terkait dengan *debit* air. Dimana dibutuhkan pemisahan (*cut off*) daripada faktor lain dari masalah air lintas propinsi yang berkaitan dengan masalah amdal, limbah sampah dan pencemaran air dari perusahaan yang berada di berbagai area di antar wilayah secara beranting. Dengan demikian *problem solving* tersebut akan terkonsentrasi pertanggung jawaban kinerjanya berdasarkan: 1) rekonsiliasi anggaran bersama, 2) rekonsiliasi *debit* air, dan 3) Audit bersama dalam laporan rekonsiliasi yang muara data ada di laporan departemen pusat. Pertanggung jawaban bertahap pada tingkatan cabang dengan pusat akan dilakukan dengan menggunakan auditing pada AOP (Audit operating Prosedur) pada proses persilangan dalam transferring debit air pada pos-pos terkait dengan pertanggung jawaban laporan *integrasi*, sehingga untuk koreksi, pemutihan dan eliminasi, pada pembukuan laporan pertanggung jawaban tersebut tidak mengalami *double records* yang mempengaruhi akun atau rekening pada pencatatan keuangan dan sumber daya terkait dengan pos-pos rekening pada pengelolaan masalah air lintas wilayah.

Dengan demikian melalui rancangan isi data untuk aplikasi *database* pada *software Microsoft Access* tersebut dapat memenuhi kebutuhan kerja terkait dengan *database track record* permasalahan banjir dan kekeringan secara terpadu, tanpa memerlukan biaya yang cukup besar pada bidang *logistic software*, sosialisasi dan pelatihan, serta dapat dilakukan penanganan terpadu permasalahan air secara menyeluruh pada wilayah Indonesia dengan adanya data terpadu, serta melibatkan hubungan relasi kerja antar departemen yang menangani masalah air antar wilayah

4. KESIMPULAN

Masalah air adalah masalah bersama yang tidak dapat dilakukan secara parsial, perbagian dan perwilayah, karena daerah aliran sungai melintasi wilayah-wilayah yang memerlukan kerjasama antar wilayah untuk mengatasinya secara bersama.

Dibutuhkan data terintegrasi antar wilayah terkait dengan masalah bersama sehingga dapat dikelola secara bersama dalam ruang lingkup bidang manajemen resiko yang menggunakan landasan keilmuan bidang SIM pada era *industry 4.00*, melalui pengolahan *data base* yang mudah, *familiar*, terjangkau biayanya, dan mampu disosialisasikan secara mudah pada semua SDM di Pemerintahan yang pekerjaannya terkait dengan masalah *debit* air. Dengan demikian untuk mengatasi masalah data terkait masalah *debit* air tidak membutuhkan biaya yang sangat besar serta tidak membutuhkan *outsourcing programmer* kelola *database*.

Untuk mewujudkan penggunaan aplikasi *database* tersebut maka dibutuhkan isian data yang didasarkan pada analisis kebutuhan yang dilakukan dengan observasi data sekunder. Dengan demikian melalui rancangan isi data untuk aplikasi *database* pada *software Microsoft Access* tersebut dapat memenuhi kebutuhan kerja terkait dengan *database track record* permasalahan banjir dan kekeringan secara terpadu, tanpa memerlukan biaya yang cukup besar pada bidang *logistic software*, sosialisasi dan pelatihan, serta dapat dilakukan penanganan terpadu permasalahan air secara menyeluruh pada wilayah Indonesia dengan adanya data terpadu, serta melibatkan hubungan relasi kerja antar departemen yang menangani masalah air antar wilayah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmaludin, 2011, Pegolahan Arsip Secara Elektronik dan Dinamis dalam Organisasi sebagai Computer Base Record Manajemen Sistem, Jurnal Sosial & Humaniora, CAKRAWALA, Akademi BSI, Jakarta
- Alamendah. 2010. "Kerusakan Sungai Dan Daerah Aliran Sungai Di Indonesia." <https://alamendah.org/2010/08/12/kerusakan-sungai-dan-daerah-aliran-sungai-di-indonesia/>.
- DN, Al Asyharry, 2017, Buku Sumber Daya Air Propinsi Jawa Barat, melalui <http://www.psdajabarprov.go.id>.
- Eryani, I Gusti Agung Putu .2014: Potensi Air dan Metode Pengelolaan Sumber Daya Air Di Daerah Aliran Sungai Sowan Perancak Kabupaten Jembrana, Paduraksa, 3 (1). pp. 32-41. ISSN 2303-2693 melalui: <http://repository.warmadewa.ac.id/16/>
- Hartoyo, Tri Hazis. 2015. "Pengertian Dan Manfaat Sistem Informasi Manajemen (SIM)."

- Melalui: <https://hazistrihartoyo.wordpress.com/2015/10/15/pengertian-dan-manfaat-sistem-informasi-manajemen-sim/>
- Hendrianto, Dani Eko. 2014. "Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan." 3(4): 57–64.
- KBBI, 2019, Kata Dasar Rekonsiliasi, Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kamus versi online/daring, Ebta Setiawan, melalui <https://kbbi.web.id/rekonsiliasi/>
- Khair, Miftahul, Indah Fitri Astuti, and Dyna Marisa Khairina. 2016. "Alumni Tracer System Berbasis Web (Study Kasus Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam)." *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Ummul*: 471–75.
- Komputer, Wahana. 2007. *Pengembangan Aplikasi Database Microsoft Office Access*. Yogyakarta, Andi Offset
- Nabila, Marsya, 2016: "Adira Insurance Klaim Terapkan 7 Prinsip Manajemen Resiko", *bisnis.com* melalui
- Raharjo, Budi. 2011. *Belajar Otodidak Membuat Database Menggunakan MySQL Informatika Bandung*.
- Saputra, Agus, and Feni Agustin. 2013. *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional..*
- Sinaga, Dian, 2019, Matriks-Penjumlahan, Perkalian, Determinan, Invers melalui <https://www.studiobelajar.com/matriks-perkalian-determinan-invers/>.