

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung

Bina Marga dan Pengairan merupakan bagian dari Pekerjaan Umum. Istilah “Pekerjaan umum” adalah terjemahan dari istilah ligamb belanda “Openbare Werken“ yang pada jaman belanda disebut “ Waterstaat werken”. Dilingkungan pusat Pemerintahan dibina oleh Dep.Van Verkeer & Waterstaat (Dep V&W) Yang sebelumnya terdiri dari 2 Dept. Van Guovernements Bedri Jven dan Dept. Van Burgerlijke Openbare Werken. Dep. V dan W dikepalai oleh seorang Direktur, yang membawahi beberapa Afdelingen dan Diensten sesuai dengan tugas / wewenang Departemen ini. Yang meliputi bidang PU (openbare werken) termasuk afdeling Waterstaat, dengan onder afdelinger: Lands gebouwen, Wegen, Irrigate & Assainering, Water Kracht, Constructie bureau (untuk jembatan).

2.1.1 Sejarah Dinas Bina Marga dan Pengairan Kota Bandung

Ketika Bandung ingin mengembalikan kekuasaan pemerintahan di Hindia Belanda sebelum perang, ligamb mengikuti tentara sekutu masuk ke Indonesia akibat dari keinginan pemerintahan belanda ini, terjadilah pertentangan fisik dengan pemuda Indonesia yang ingin mempertahankan tanah air berikut ligamb-gedung yang telah didudukinya, antara lain “Gedung Sate” yang telah menjadi Gedung Departemen Pekerjaan Umum pada waktu itu. (Peristiwa bersejarah itu dikenal dengan peristiwa “3 Desember 1945”). Pasa waktu revolusi fisik dari tahun 1945 s/d 1949, Pemerintah Pusat RI di Jakarta terpaksa mengungsi ke Purworejo untuk selanjutnya ke yogyakarta, begitu juga kementerian PU. Sesudah pemerintahan belanda tahun 1949 mengakui kemerdekaan Republik Indonesia maka pusat pemerintahan RI di Yogyakarta, di pindahkan ke Jakarta. Dalam masa prolog G 30 S /PKI terjadilah dalam sejarah Pemerintahan RI suatu cabinet yang besar disebut dengan nama Kabinet DwiKora Atau Kabinet 100 Menteri, dimana pada masa itu ikut mengalami perubahan organisasi menjadi 5 Dept. dibawah

kompartemen PUT Ketika membawahi, antara lain : Departemen Listrik dan Ketenagakerjaan, Departemen Bina Marga, Departemen Cipta Karya Konstruksi, Departemen Pengairan Dasar, Departemen Jalan Raya Sumatera.

2.1.2 Logo DSDABM dan Arti Logo

Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung memiliki logo yang mana logo tersebut menjadi simbol dan mencerminkan Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung. Berikut adalah logo Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung.



Gambar 2. 1 Logo DSDABM

Arti Logo

Logo dari DSDABM menggambarkan elemen yang berkaitan dengan sumber daya air dan infrastruktur di Kota Bandung. Berikut adalah beberapa elemen yang ada dalam logo tersebut :

- a. Sumber Daya Air, memiliki arti mencakup gambaran air, seperti sungai, danau, atau sumber air lainnya.
- b. Bina Marga, memiliki arti mencerminkan elemen infrastruktur seperti jalan raya, jembatan, atau elemen yang menggambarkan pembangunan dan perbaikan infrastruktur jalan.

2.1.3 Visi dan Misi Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung

Berikut adalah visi dan misi Dinas Sumber Daya Air dan Bina Marga Kota Bandung

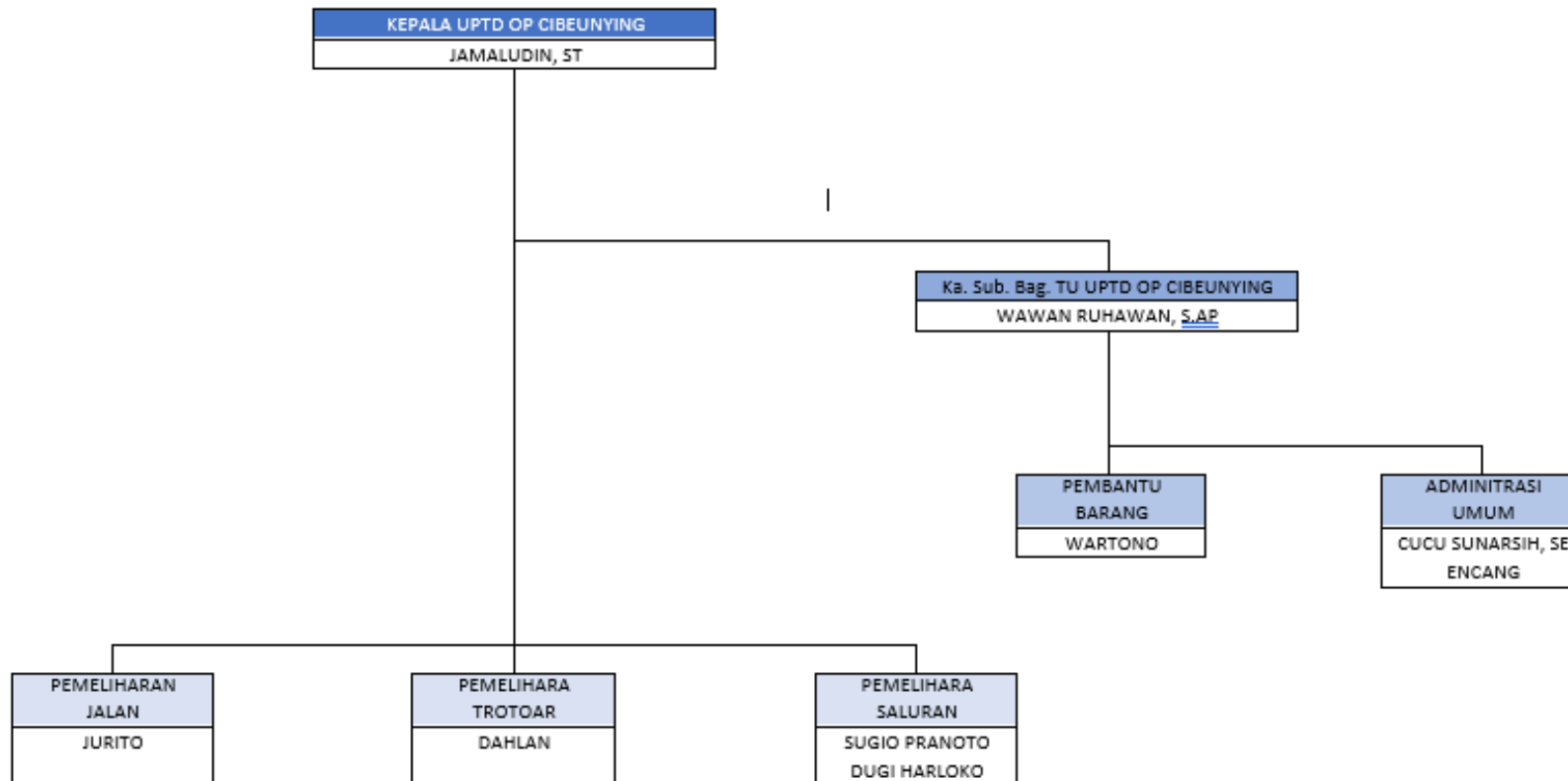
1. Visi

Terwujudnya Infrastruktur Kebinamargaan, Pengairan, Dan Penerangan Jalan Umum Yang Unggul, Nyaman dan Andal Untuk Kota Bandung Yang Bermartabat.

2. Misi

- Meningkatkan aksesibilitas antar wilayah kota dan mobilitas warga kota;
- Membangun jalan, trotoar dan drainase jalan kota dengan struktur yang berkualitas dan menjamin keselamatan pengguna jalan;
- Menata sungai sebagai sistem drainase alami pengendali banjir dan bagian muka pembangunan kota (river-front city);
- Mengembangkan sistem penerangan jalan umum kota yang hemat energi, ramah lingkungan dan berestetika;
- Meningkatkan akuntabilitas dan kinerja pelayanan SKPD Dinas Bina Marga dan Pengairan.

2.1.4 Struktur Organisasi



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

2.1.5 Deskripsi Tugas Dan Tanggung Jawab

1. Kepala UPT

Tugas dan tanggung Jawab Kepala UPT:

- a. Penyusunan Rencana, Kebijakan, Strategi Pengembangan Jaringan Jalan Serta Perencanaan Teknis Penyelenggaraan Jalan dan Jembatan.
- b. Pengelolaan dan Pengembangan Sistem Drainase yang Terhubung Langsung dengan Sungai dalam Daerah Kabupaten/Kota.

2. Tugas dan Tanggung Jawab Ka. Sub. Bag. TU UPT :

Laporan adminitrasi barang, kepegawaian dan keuangan UPT tersusun lengkap dan akurat

3. Tugas dan Tanggung Jawab Pengadministrasi Umum :

Laporan administrasi barang UPT tersusun lengkap dan akurat

4. Tugas dan Tanggung Jawab Pemelihara Jalan

Laporan Pemeliharaan Jalan wilayah Cibeunying tersusun lengkap dan akurat

5. Tugas dan Tanggung Jawab Pemelihara Saluran

Laporan Pemeliharaan Saluran wilayah Cibeunying tersusun lengkap dan akurat

6. Tugas dan Tanggung Jawab Pemelihara Trotoar

Laporan Pemeliharaan Trotoar wilayah Cibeunying tersusun lengkap dan akurat

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan teori – teori yang menjadi dasar pembangunan aplikasi ini yang dikutip dari berbagai referensi. Landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil peneltian.

2.2.1 State Of The Art

Penyusunan skripsi ini mengambil beberapa referensi dari penelitian sebelumnya termasuk jurnal-jurnal yang berhubungan dengan penelitian ini. Penyusunan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

Tabel 2. 1 State Of The Art

No	Penulis	Judul	Perbedaan	Persamaan
1	F. Nurrochman, Harliana, and O. S. Bachri	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan di Dinas Bina Marga Kabupaten Cirebon dengan metode TOPSIS	Tema yang diangkat hanya ruas jalan	Menggunakan Metode TOPSIS
2	M. Rusdiana	Sistem Informasi Manajemen	Hanya menjelaskan tentang sistem informasi manajemen	Teori tentang sistem informasi manajemen
3	Walikota Bandung	Peraturan Walikota No 1381	Hanya menjelaskan tentang pemeliharaan jalan, saluran dan trotoar	Teori tentang Pemeliharaan jalan, saluran dan trotoar
4	M. Adiwisanghagni	Penggunaan Metode Topsis dalam Rancangan Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Lokasi Usaha Baru (Studi Kasus : Arena Disc Yogyakarta)	Tema yang diangkat yaitu menentukan lokasi usaha baru	Menggunakan metode TOPSIS

5	P. Nurizki and S. Muarie	Pemodelan Proses Bisnis Pada Sistem Penjualan Koperasi Karyawan (KOPKAR) PT Sinar Sosro Palembang Menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN)	Hanya menjelaskan tentang BPMN	Teori yang tentang BPMN
6	O. Pahlevi, A. Mulyani, and M. Khoir	Sistem Informasi Inventori Barang dengan Meeroode Oriented di PT. LivazaTeknologi Indonesia Jakarta	Hanya menjelaskan tentang php,mysql dan database	Teori tentang php,mysql dan database
7	A. Isakandar Rahmat	<i>Menguasai Pemograman Berorientasi Objek</i>	Hanya menjelaskan tentang UML	Teori tentang UML

2.2.2 Sistem

Sistem adalah hubungan antara unit yang satu dengan unit lainnya yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan tidak dapat dipisahkan serta menuju suatu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Misalnya, apabila satu unit dalam suatu perusahaan mengalami gangguan, unit yang lainnya pun akan terganggu dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. [3]

2.2.3 Informasi

Informasi menurut Turban et al merupakan data yang telah diorganisir sehingga memberikan arti dan nilai kepada penerimanya. Sedangkan menurut Jogiyanto, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Dapat dikatakan bahwa data merupakan bahan mentah, sedangkan informasi adalah bahan jadi atau bahan yang telah siap digunakan, Jadi, sumber dari informasi adalah data. [3]

2.2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur, dan/atau aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Sistem informasi adalah satu kesatuan data olahan yang terintegrasi dan saling melengkapi yang menghasilkan data olahan, baik dalam bentuk gambar, suara maupun tulisan. [3]

2.2.5 Manajemen

Pengertian manajemen sangat banyak dan satu pengertian tentang manajemen tidak dapat mewakili pengertian lain secara universal. Menurut T. Hani Handoko, tidak ada definisi manajemen yang dapat diterima secara universal. Mary Parker Follet mengatakan bahwa manajemen merupakan seni menyelesaikan pekerjaan melalui orang lain. Menurut Stephen P. Robbins dan Mary Coulter, manajemen adalah proses pengoordinasian kegiatankegiatan pekerjaan sehingga pekerjaan tersebut terselesaikan secara efektif, efisien, dan melalui orang lain. [3]

2.2.6 Sistem Informasi Manajemen

Menurut O'Brien, sistem informasi manajemen adalah sistem terpadu yang menyediakan informasi untuk mendukung kegiatan operasional, manajemen, dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi. Sistem informasi manajemen merupakan sistem informasi yang mendapatkan hasil keluaran (output) dengan menggunakan masukan (input) dan berbagai proses yang diperlukan untuk memenuhi tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen.

Abdul Kadir mendefinisikan sistem informasi manajemen sebagai sistem informasi yang digunakan untuk menyajikan informasi yang digunakan untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.[3]

2.2.7 Pemeliharaan

Menurut PERWAL 1382 Tahun 2016 dalam pasal 12 menjelaskan bahwa Kepala Bidang Pemeliharaan dan Pengendalian mempunyai tugas melaksanakan sebagian tugas Kepala Dinas Pekerjaan Umum lingkup pemeliharaan dan pengendalian meliputi pemeliharaan dan pengendalian drainase dan sumber daya air, pemeliharaan dan pengendalian trotoar dan Penerangan Jalan Umum (PJU) serta pemeliharaan dan pengendalian jalan dan jembatan. Menurut Direktorat Jenderal Bina Marga dalam buku Petunjuk Teknis No.024/T/Bt/1995, kegiatan Pemeliharaan dibagi dalam 2 kategori, yakni pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala.

1. Pemeliharaan Rutin

Pemeliharaan rutin mencakup pekerjaan-pekerjaan perbaikan kecil dan pekerjaan-pekerjaan rutin, yang umum dilaksanakan pada jangka waktu yang teratur dalam satu tahun dan atas dasar “sebagaimana yang dikehendaki”, seperti penambalan permukaan, pemotongan rumput dan termasuk pekerjaan-pekerjaan perbaikan untuk menjaga agar jalan tetap pada kondisi yang baik

2. Pemeliharaan Berkala

Pemeliharaan berkala merupakan pekerjaan yang mempunyai frekuensi yang terencana lebih dari satu tahun pada salah satu lokasi.[4]

2.2.8 Metode *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh *Yoon dan Hwang*. [5] Topsis menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif

dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal.[6]

Langkah-langkah metode *Technique Order Preference by Similarity To Ideal Solution*, yaitu :

1. Membuat Matriks yang ternormalisasi

Metode TOPSIS membutuhkan rating kinerja tiap alternatif A_i pada tiap kinerja C_j yang ternormalisasi Matriks.[7]

$$r_{ij} = \frac{ij}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots(2.1)$$

Dimana

r_{ij} adalah nilai awal ternormalisasi

ij adalah nilai awal bobot setiap kriteria

2. Membuat keputusan matrik ternormalisasi terbobot

Menentukan terlebih dahulu nilai bobot yang merepresentasikan prefensi absolut dari pengambil keputusan.[8]

$$W = \{W_1, W_2, W_3, \dots, W_n\}$$

$$Y_{ij} = w_i r_{ij} \dots\dots(2.2)$$

Dimana

W adalah nilai bobot kepentingan kriteria

Y_{ij} adalah nilai ternormalisasi terbobot

R_{ij} adalah hasil matrik nilai ternormalisasi

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dapat ditentukan berdasarkan bobot ternormalisasi dengan syarat menghitung nilai solusi ideal terlebih dahulu apakah bersifat keuntungan (*benefit*) atau bersifat biaya (*cost*).[9]

$$\begin{aligned}
 A^+ &= y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots \dots \dots y_n^+ \\
 A^- &= y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots \dots \dots y_n^- \dots\dots(2.3)
 \end{aligned}$$

Dimana

A+ adalah nilai maksimal matriks ideal positif sedangkan A- adalah nilai minimal matriks ideal negatif. y_j^+ adalah $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*) sedangkan $\min y_{ij}$, jika j adalah biaya (*cost*). y_1^- adalah $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*) sedangkan $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya (*cost*).[10]

4. Menentukan jarak antara setiap nilai alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif. *Separator measure* adalah pengukuran jarak jauh dari suatu alternatif ke solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=n}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(2.4)$$

Dimana D_i^+ nilai solusi ideal positif y_j^+ adalah $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*) sedangkan $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya (*cost*). y_j^- adalah $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan (*benefit*) sedangkan $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya (*cost*).[11]

5. Nilai prefensi untuk setiap alternatif

Nilai prefensi (V_i) untuk setiap alternatif dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dimana V_i adalah kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal sedangkan D_1^+ adalah jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif dan D_1^- adalah jarak alternatif A_i dengan

solusi ideal negatif dan nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.[12]

2.2.9 Business Process Modelling Noation(BPMN)

Terminanto dan Hidayanto (2018) mengemukakan bahwa penggambaran proses bisnis dituangkan pada Business Process Modeling Notation (BPNM) yang merupakan gambaran dari suatu bisnis proses diagram berdasarkan teknik diagram alur, kemudian dirangkai menjadi model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas dan kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. Business Process Modeling Notation (BPMN) membantu stakeholder yang terlibat dalam proses bisnis agar memahami dan mengerti setiap langkah dari proses tersebut, sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan yang maksimal dari pemodelan proses bisnis yang dilakukan. Seluruh tahapan proses akan direkam dan di data dengan baik, sehingga perusahaan dapat fokus mengembangkan bisnis ke pangsa pasar yang lebih luas. [13]

2.2.10 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet.Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman webserver-side yang bersifat open source atau gratis. PHP merupakan scriptyang menyatu dengan HTML dan berada pada server. [14]

2.2.11 HTML

HTML (Hyper Text Mark Up Language) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari HTML disebuttags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku ($\langle \rangle$). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag

pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tandagaris miring (/) di awal nama tag. [14]

2.2.12 MYSQL

MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP. [14]

2.2.13 Database

Database adalah sebuah tempat penyimpanan yang besar dimana terdapat kumpulan data yang tidak hanya berisi data operasional tetapi juga deskripsi data. Seperti yang disampaikan oleh Connolly dan Begg, bahwa database adalah kumpulan data yang saling terhubung secara logis dan deskripsi dari data tersebut, dirancang untuk menemukan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Dalam merancang database, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah efisiensi. [14]

2.2.14 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis denah perangkat lunak. [15] UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti arsitek bangunan membuat denah yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan konstruksi, arsitek software membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak. [16]