

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang**

Dinas pekerjaan umum dan tata ruang kabupaten Cirebon terbentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Cirebon Nomor 12 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kabupaten Cirebon, Peraturan Bupati Nomor 61 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kabupaten Cirebon serta peraturan Bupati Cirebon Nomor 66 Tahun 2016 tentang Fungsi, Tugas pokok dan tata kerja Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang.

Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Cirebon merupakan salah satu dari Dinas Daerah dan menjadi bagian dari Pemerintah Kabupaten Cirebon. Awal terbentuknya Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Cirebon pada Desember tahun 2016, yang merupakan Penggabungan dari Dinas Bina Marga, Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan Pertambangan serta Bidang Tata Ruang pada Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang. Kantor Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang berada di Jl. Pangeran Cakrabuana No.100, Kecomberan, Kec. Talun, Cirebon.



*Gambar 2.1 logo Dinas PUTR*

#### **2.1.1 Visi dan Misi**

##### **Visi**

Terwujudnya infrastruktur pekerjaan umum dan tata ruang kabupaten Cirebon yang mantap dan berkesinambungan.

##### **Misi**

1. Meningkatkan aksesibilitas, kapasitas dan kualitas jaringan jalan yang berkelanjutan.
2. Meningkatkan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.
3. Menyusun acuan dan arahan pemanfaatan ruang yang dilandasi legalitas hukum
4. Meningkatkan layanan jasa konstruksi yang optimal melalui sistem informasi
5. Meningkatkan pelayanan dan pengelolaan administrasi perkantoran

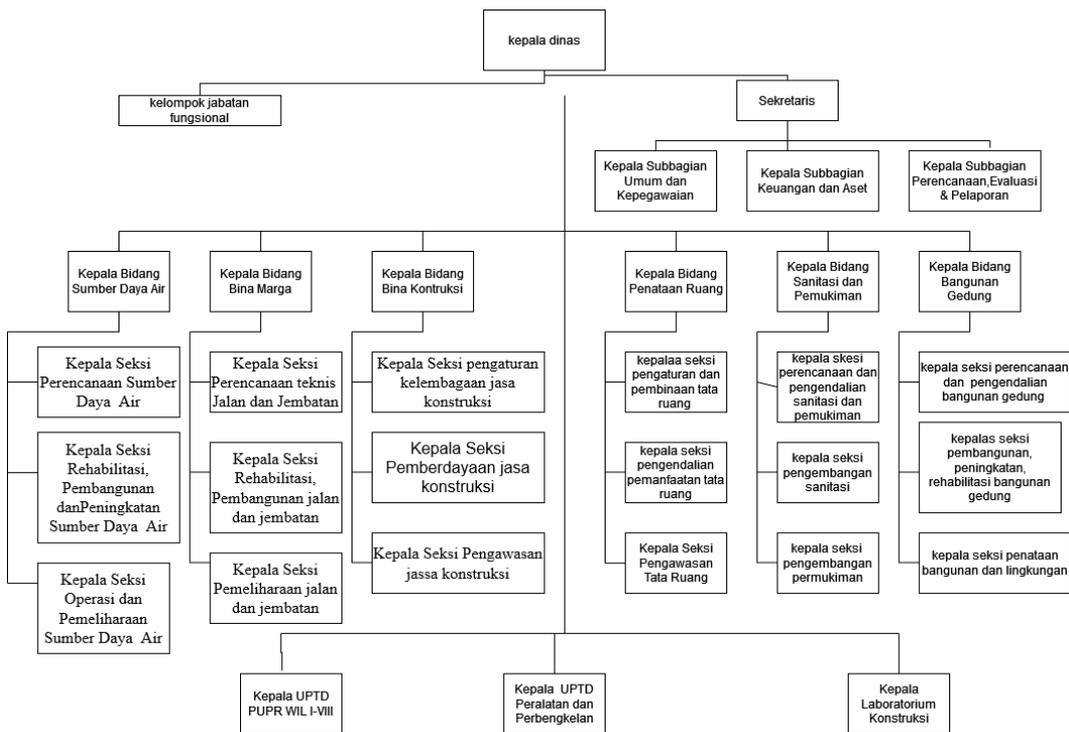
### 2.1.2 Tugas Pokok dan Fungsi Dinas PUTR

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Cirebon merupakan unsur pelaksana urusan pemerintahan wajib di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang dengan Tugas Pokok dan Fungsi sebagai berikut:

1. Perumusan dan penetapan kebijakan di bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
2. Pelaksanaan kebijakan di bidang Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang
3. Pelaksanaan evaluasi dan pelaporan
4. Pengkoordinasian dan pengendalian pelaksanaan tugas dinas
5. Pembinaan terhadap Unit Pelaksana Teknis Dinas

### 2.1.3 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi di dinas PUPR Kabupaten Cirebon adalah sebagai berikut:



Gambar 2 2 Strukutr Organisasi Dinas PUTR

### 2.1.4 Deskripsi Jabatan

Berdasarkan struktur organisasi Dinas PUPR Kabupaten Cirebon diatas, berikut adalah deskripsi tugas dari masing-masing bagian adalah sebagai berikut:

#### A. Kepala Dinas

Jabatan : Kepala Dinas

Tugas Jabatan :

Merencanakan, merumuskan kebijakan, membina administrasi dan teknis, mengoordinasikan, mengendalikan, serta mengevaluasi penyelenggaraan program dan kegiatan di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang.

Uraian Tugas :

- Merumuskan program kerja di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang berdasarkan rencana strategis dinas sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Mengoordinasikan pelaksanaan tugas di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sesuai dengan program yang telah ditetapkan dan kebijakan pimpinan agar target kerja tercapai sesuai rencana;
- Membina bawahan di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan cara mengadakan rapat/pertemuan dan bimbingan secara berkala agar diperoleh kinerja yang diharapkan;
- Mengarahkan pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sesuai dengan tugas, tanggung jawab, permasalahan dan hambatan serta ketentuan yang berlaku untuk ketepatan dan kelancaran pelaksanaan tugas;
- Merumuskan perencanaan dan pengendalian anggaran serta pengendalian administrasi dinas sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku agar tertib administrasi;
- Menetapkan pedoman teknis pengaturan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NPSK) bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku guna kelancaran pelaksanaan tugas;
- Merumuskan dan menetapkan Standar Operasional Prosedur (SOP), target capaian Standar Pelayanan Minimal (SPM), Standar Pelayanan Publik (SPP), Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM), bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
- Melakukan pembinaan dan pengendalian teknis serta koordinasi dan kerjasama di bidang pekerjaan umum dan penataan ruang sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

## **B. Sekretaris**

Jabatan : Sekretaris Dinas

Tugas Jabatan :

Melaksanakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan dan pemberian layanan administrasi kepada seluruh unit kerja di lingkungan Dinas.

Uraian Tugas :

- Menyusun rencana operasional di lingkungan Sekretariat berdasarkan rencana kerja dinas serta petunjuk pimpinan sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Mendistribusikan tugas kepada bawahan di lingkungan Sekretariat sesuai dengan tugas pokok dan tanggung jawab yang ditetapkan agar tugas yang diberikan dapat berjalan efektif dan efisien;
- Memberi petunjuk pelaksanaan tugas kepada bawahan di lingkungan Sekretariat sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku agar tidak terjadi kesalahan dalam pelaksanaan tugas;
- Menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Sekretariat secara berkala sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku untuk mencapai target kinerja yang diharapkan;
- Mengelola dan membina pelayanan administrasi umum meliputi ketatausahaan, kearsipan, kerumahtanggaan dan dokumentasi di lingkungan dinas agar seluruh kegiatan berjalan lancar sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Mengelola dan membina pelayanan administrasi kepegawaian sesuai dengan peraturan kepegawaian yang berlaku sehingga tertib administrasi kepegawaian;
- Mengelola dan membina pelayanan administrasi keuangan dan aset meliputi pengelolaan anggaran, perbendaharaan, pembukuan dan laporan pertanggungjawaban keuangan serta mengelola aset/ barang milik daerah sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku untuk menjamin ketertiban penggunaan anggaran di lingkungan dinas;
- Mengoordinasikan perencanaan, evaluasi dan pelaporan program kerja dinas sesuai ketentuan yang berlaku guna tertib administrasi;
- Membina dan mengoordinasikan penyelenggaraan organisasi dan tata laksana, kerja sama dan hubungan masyarakat serta pengaduan dan pelayanan informasi sesuai aturan yang berlaku untuk mengefektifkan penyelenggaraan organisasi dinas;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Sekretariat dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Sekretariat sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

### **C. Kepala Subbagian Umum dan Kepegawaian**

Jabatan : Kepala Subbagian Umum dan Kepegawaian

Tugas Jabatan :

Melaksanakan pengelolaan ketatausahaan, ketatalaksanaan, kehumasan, perlengkapan, rumah tangga serta administrasi kepegawaian di lingkungan Dinas.

Uraian Tugas :

- Merencanakan kegiatan Subbagian Umum dan Kepegawaian berdasarkan rencana operasional sekretariat dinas sebagai pedoman pelaksanaan tugas;

- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Subbagian Umum dan Kepegawaian;
- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Subbagian Umum dan Kepegawaian sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
- Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Subbagian Umum dan Kepegawaian sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;
- Mengelola urusan rumah tangga dinas sesuai dengan ketentuan yang berlaku untuk kelancaran dan kenyamanan dalam bekerja;
- Merencanakan kebutuhan sarana dan prasarana kantor serta pemeliharaan barang milik daerah sesuai ketentuan yang berlaku untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan;
- Mengelola arsip, surat menyurat dan administrasi perjalanan dinas sesuai ketentuan yang berlaku guna tertib administrasi;
- Mengelola layanan informasi, keprotokolan dan hubungan masyarakat sesuai ketentuan yang berlaku guna meningkatkan akuntabilitas dan informasi kepada masyarakat;
- Mengelola administrasi kepegawaian dan menyiapkan bahan kebutuhan pegawai, rencana pendidikan dan pelatihan pegawai, pengembangan karir pegawai, pembinaan dan disiplin pegawai serta pemberian sanksi dan penghargaan pegawai serta penilaian kinerja sesuai ketentuan yang berlaku guna tertib administrasi kepegawaian;
- Mengoordinasikan penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP), target capaian Standar Pelayanan Minimal (SPM), Standar Pelayanan Publik (SPP), target capaian dan Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) sesuai ketentuan yang berlaku;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Subbagian Umum dan Kepegawaian dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang; dan
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Subbagian Umum dan Kepegawaian sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

#### **D. Kepala Subbagian Keuangan dan Aset.**

Jabatan : Kepala Subbagian Keuangan dan Aset

Tugas Jabatan :

Penyiapan bahan penyusunan anggaran, penatausahaan keuangan, pencatatan aset dan penyusunan bahan laporan pertanggungjawaban keuangan.

Uraian Tugas :

- Merencanakan kegiatan Subbagian Keuangan dan Aset berdasarkan rencana operasional sekretariat dinas sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Subbagian Keuangan dan Aset;

- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Subbagian Keuangan dan Aset sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
- Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Subbagian Keuangan dan Aset sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;
- Melaksanakan penatausahaan keuangan dinas sesuai dengan ketentuan yang berlaku agar tertib administrasi dan transparan dalam meningkatkan akuntabilitas keuangan;
- Memberikan layanan administrasi keuangan sesuai ketentuan yang berlaku guna memastikan hak-hak pegawai terpenuhi;
- Melaksanakan verifikasi dokumen dalam rencana pelaksanaan penggunaan anggaran sesuai dengan kebutuhan dan ketentuan yang berlaku guna tertib administrasi dalam meningkatkan akuntabilitas keuangan;
- Menyiapkan bahan pertanggungjawaban dan pelaporan keuangan dinas sesuai ketentuan yang berlaku untuk meningkatkan akuntabilitas kinerja;
- Melaksanakan pencatatan aset/ barang milik daerah sesuai ketentuan yang berlaku agar tertib administrasi dalam meningkatkan akuntabilitas keuangan;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Subbagian Keuangan dan Aset dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Subbagian Keuangan dan Aset sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

#### **E. Kepala Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan**

Jabatan : Kepala Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan

Tugas Jabatan :

Melaksanakan penyusunan bahan perencanaan, evaluasi, pengukuran kinerja dan pelaporan Dinas.

Uraian Tugas :

- Merencanakan kegiatan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan berdasarkan rencana operasional sekretariat dinas sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan;
- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
- Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;

- Menyiapkan pelaksanaan penyusunan Rencana strategis(Renstra) dan Rencana Kerja (Renja), Indikator Kinerja Utama,Rencana Kinerja Tahunan dan Penetapan Kinerja sesuai kebutuhan organisasi berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku;
- Menyiapkan pelaksanaan pengusulan program dan kegiatan kedalam Rencana Kerja Perangkat Daerah (RKPD) serta prioritas dan plafon anggaran sementara (PPAS) berdasarkan peraturan dan ketentuan yang berlaku untuk kelancaran pelaksanaan tugas;
- Mengoordinasikan dan mengevaluasi pelaksanaan teknis kegiatan tiap-tiap unit kerja sesuai ketentuan yang berlaku sebagai bahan peningkatan kinerja dinas di masa yang akan datang;
- Menyiapkan pelaksanaan penyusunan dokumen pelaporan termasuk didalamnya Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP), Laporan Keterangan Pertanggung Jawaban (LKPJ), Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (LPPD);
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Subbagian Perencanaan, Evaluasi dan Pelaporan sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

#### **F. Kepala Seksi Perencanaan Teknis Jalan Dan Jembatan**

Jabatan : Kepala Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan

Tugas Jabatan :

Melaksanakan kegiatan analisa dan perencanaan desain teknik jalan dan jembatan.

Uraian Tugas :

- Merencanakan kegiatan Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan berdasarkan rencana operasional bidang sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan;
- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
- Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;
- Menyusun inventarisasi jalan berdasarkan kewenangan agar pelaksanaan kegiatan bersifat objektif;

- Menyusun dan membuat perencanaan umum, Daftar Skala Prioritas (DSP) dan pembiayaan jaringan jalan sesuai dengan prosedur, agar pelaksanaan sesuai dengan yang diharapkan;
- Mengevaluasi sistem jaringan jalan, pertumbuhan jaringan jalan jembatan sesuai dengan prosedur, agar pelaksanaan kegiatan sesuai dengan ketentuan;
- Menyusun data pengukuran teknis dan menyusun perencanaan konstruksi jalan jembatan;
- Menyusun rancangan/ konsep desain teknis jalan dan jembatan;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Seksi Perencanaan Teknis Jalan Jembatan sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

#### **G. Kepala Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jalan Dan Jembatan**

Jabatan : Kepala Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan

Tugas Jabatan :

Melaksanakan kegiatan pembangunan dan peningkatan jembatan.

Uraian Tugas :

- Merencanakan kegiatan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan berdasarkan rencana operasional bidang sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Membagi tugas kepada bawahan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk kelancaran pelaksanaan tugas Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan;
- Membimbing pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan sesuai dengan tugas dan tanggung jawab yang diberikan agar pekerjaan berjalan tertib dan lancar;
- Memeriksa hasil kerja bawahan di lingkungan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan sesuai dengan prosedur dan peraturan yang berlaku agar terhindar dari kesalahan;
- Melaksanakan pembangunan/ peningkatan jembatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Melaksanakan pemantauan kegiatan pembangunan dan peningkatan jembatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Melaksanakan penghimpunan, penyusunan dan pelaporan data hasil kegiatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;

- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan Seksi Pembangunan dan Peningkatan Jembatan sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan
- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

#### **H. Kepala Seksi Pemeliharaan Jalan Dan Jembatan**

Jabatan : Kepala seksi Pemeliharaan Jalan Jembatan

Tugas Jabatan :

Mengelola urusan dibidang pemeliharaan jalan dan jembatan yang meliputi pemeliharaan, dan pemanfaatan jalan jembatan.

Uraian Tugas :

- Menyusun rencana operasional di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan berdasarkan rencana kerja dinas serta petunjuk pimpinan sebagai pedoman pelaksanaan tugas;
- Mendistribusikan tugas kepada bawahan di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan sesuai dengan tugas pokok dan tanggung jawab yang ditetapkan agar tugas yang diberikan dapat berjalan efektif dan efisien;
- Memberi petunjuk pelaksanaan tugas kepada bawahan di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku agar tidak terjadi kesalahan dalam pelaksanaan tugas;
- Menyelia pelaksanaan tugas bawahan di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan secara berkala sesuai dengan peraturan dan prosedur yang berlaku untuk mencapai target kinerja yang diharapkan;
- Melaksanakan pemeliharaan jalan jembatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Mengelola pemanfaatan jalan jembatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Melaksanakan pembinaan dalam pelaksanaan pemeliharaan jalan jembatan sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku;
- Melaksanakan bimbingan dan pengendalian teknis pemeliharaan jalan jembatan;
- Mengevaluasi pelaksanaan kegiatan di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan dengan cara mengidentifikasi hambatan yang ada dalam rangka perbaikan kinerja di masa mendatang;
- Menyusun laporan pelaksanaan tugas di lingkungan bidang pemeliharaan jalan jembatan sesuai dengan kegiatan yang telah dilaksanakan sebagai akuntabilitas kinerja; dan

- Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan pimpinan baik lisan maupun tertulis.

## **2.2 Landasan Teori**

Dasar-dasar teori pada pembangunan sistem informasi geografis sebagai bahan acuan. Berisikan teori-teori yang bisa dijadikan acuan dalam perancangan pengaduan jalan rusak berbasis geographic information system (GIS) pada Dinas PUPR Kabupaten Cirebon..

Dalam sistem informasi geografis ini melibatkan metode FMCDM sebagai metode dalam penentuan prioritas jalan yang harus diperbaiki . Berikut merupakan pembahasan mengenai teori yang menjadi sumber kajian ilmu yang digunakan untuk membangun sebuah sistem informasi geografis.

### **2.2.1 Sistem`**

Menurut Yakub dalam Ermatita (2016) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Menurut Sutabri dalam Ermatita (2016) sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi , saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

### **2.2.2 Informasi**

Menurut Turban dalam Fanny Dkk (2015) informasi adalah data yang telah diorganisir sehingga memberikan arti dan nilai kepada penerimanya.

Menurut Jogiyanto dalam Fanny Dkk (2015) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

### **2.2.3 Sistem informasi**

Menurut Satzinger dkk dalam Romney dkk (2015) sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan output dari setiap informasi yang dibutuhkan dalam proses bisnis serta aplikasi yang digunakan melalui perangkat lunak, database dan bahkan proses manual yang terkait.

Menurut Stair dkk dalam Romney dkk (2015) sistem informasi adalah suatu kumpulan elemen atau komponen berupa orang, produser, database dan alat yang saling terkait untuk memproses, menyimpan serta menghasilkan informasi untuk mencapai suatu tujuan (goal).

### **2.2.4 Sistem Informasi Geografis**

Menurut Prahasta (2002:55) SIG adalah sistem komputer yang digunakan untuk

mengumpulkan, memeriksa, mengintegrasikan, dan menganalisa informasi-informasi yang berhubungan dengan permukaan bumi. Pada dasarnya, istilah sistem informasi geografi merupakan gabungan dari tiga unsur pokok yaitu sistem, informasi, dan geografi. Dengan demikian, pengertian terhadap ketiga unsur-unsur pokok ini akan sangat membantu dalam memahami SIG. Dengan melihat unsur-unsur pokoknya, maka jelas SIG merupakan salah satu sistem informasi. SIG merupakan suatu sistem yang menekankan pada unsur informasi geografi. Istilah “geografis” merupakan bagian dari spasial (keruangan). Kedua istilah ini sering digunakan secara bergantian atau tertukar hingga timbul istilah yang ketiga, geospasial. Ketiga istilah ini mengandung pengertian yang sama di dalam konteks SIG. Penggunaan kata “geografis” mengandung pengertian suatu persoalan mengenai bumi: permukaan dua atau tiga dimensi. Istilah “informasi geografis” mengandung pengertian informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi, dan informasi mengenai keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya diberikan atau diketahui[1].

### **2.2.5 Subsistem Informasi Geografis**

Menurut (Prahasta, 2005), SIG dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut[2] :

#### **1. Data Input**

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini juga bertanggung jawab dalam mengkonversi atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

#### **2. Data Output**

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basisdata baik dalam bentuk softcopy maupun dalam bentuk hardcopy seperti : tabel, grafik, peta, dan lain-lain.

#### **3. Data Manajemen**

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun atribut kedalam sebuah basisdata sedemikian rupa sehingga mudah dipanggil, di-update dan di-edit.

#### **4. Analisis dan Manipulasi Data**

Subsistem ini menentukan informasi – informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

### **2.2.6 Model Data Dalam Sistem Informasi Geografis**

Data digital geografis diorganisir menjadi dua bagian sebagai berikut:

- Data Spasial

Data spasial adalah data yang menyimpan kenampakan-kenampakan permukaan bumi, seperti jalan, sungai, dan lain-lain. Model data spasial dibedakan menjadi dua yaitu model data vektor dan model data raster.

- Model data vektor diwakili oleh simbol-simbol atau selanjutnya didalam SIG dikenal dengan fea- ture, seperti feature titik (point), featuregaris (line), dan featurearea (surface).



*Gambar 2 3 Model Data Vektor*

- Model data raster merupakan data yang sangat sederhana, dimana setiap informasi disimpan dalam grid, yang berbentuk sebuah bidang. Grid tersebut disebut dengan pixel. Data yang disimpan dalam format ini data hasil scanning, seperti citra satelit digital.



*Gambar 2 4 Model Data Raster*

- Data Non Spasial

Data non-spasial atau data atribut adalah data yang merepresentasikan aspek deskripsi dari fenomena yang dimodelkan yang mencakup item dan properti, sehingga informasi yang disampaikan akan semakin beragam, data non-spasial juga menyimpan atribut dari kenampakan permukaan bumi misalnya tanah yang memiliki atribut tekstur, kedalaman dan lain sebagainya

Data Non Spasial/Data Atribut: Data non Spasial / data atribut adalah data yang menyimpan atribut dari kenampakan-kenampakan permukaan bumi[3].

### **2.2.7 Komponen SIG**

SIG merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem kom- puter yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Menurut Gistut,

komponen SIG terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data dan informasi geografi, serta manajemen. Komponen SIG dijelaskan di bawah ini[3]:

- Perangkat keras (Hardware): Pada saat ini SIG tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari PC desktop, workstations, hingga multiuser host yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (harddisk) yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Walaupun demikian, fungsionalitas SIG tidak terikat secara ketat terhadap karakteristik-karakteristik fisik perangkat keras ini sehingga keterbatasan memori pada PC30 pun dapat diatasi. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk SIG adalah komputer (PC), mouse, digitizer, printer, plotter, dan scanner.
- Perangkat lunak (Software): Bila dipandang dari sisi lain, SIG juga merupakan sistem perangkat lunak yang tersusun secara modular dimana basisdata memegang peranan kunci. Setiap subsistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul, hingga tidak mengherankan jika ada perangkat SIG yang terdiri dari ratusan modul program yang masing-masing dapat dieksekusi sendiri.
- Data dan Informasi Geografi: SIG dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara mengimport-nya dari perangkat-perangkat lunak SIG yang lain maupun secara langsung dengan cara mendigitasi data spasial-nya dari peta dan memasukkan data atributnya dari table-tabel dan laporan dengan menggunakan keyboard.
- Manajemen: Suatu proyek SIG akan berhasil jika dimanage dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

### **2.2.8 PHP**

PHP adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia). PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>.

PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman clientside seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client).

Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll.

Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan

itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

### **2.2.9 MSQL**

MYSQL (My Structure Query Language) adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya [4]. MYSQL bersifat open source dan menggunakan SQL (Structured Query Language). MYSQL biasa dijalankan diberbagai platform misalnya windows, linux dan lain sebagainya.

### **2.2.10 BPMN**

Business Process Modeling Notation (BPMN) adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web services. Diusulkan oleh BPMI – Business Process Management Initiative pada tahun 2004. BPMN dirancang bukan hanya mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan pertimbangan web services. BPMN menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, termasuk juga analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembangan teknis yang bertanggungjawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut. Berikut merupakan aturan dalam memodelkan suatu proses bisnis [5]:

- Memodelkan kejadian-kejadian yang memulai proses, proses yang dilakukan dan hasil akhir dari aliran proses.
- Keputusan bisnis atau percabangan aliran dimodelkan dengan gateways. Sebuah gateway mirip dengan simbol keputusan dalam flowchart.
- Sebuah proses dalam aliran dapat mengandung sub-proses, yang secara grafis dapat ditunjukkan dengan BPD (Business Process Diagram) lain yang tersambung melalui sebuah hyperlink ke simbol proses.
- Jika sebuah proses tidak didetilkkan kedalam sub proses, maka dinaggap sebagai sebuah task-yaitu level proses paling rendah.
- Sebuah tanda '+' pada simbol proses menunjukkan bahwa proses ini didekomposisi, jika tidak ada tanda '+', maka proses ini disebut sebuah task.

### **2.2.11 Entity Relationship Diagram**

Entity relationship diagram (ERD) merupakan alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek kedalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas. Proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data dapat disimpan dan diambil secara efisien[6].

Adapun simbol-simbol dalam ERD (Entity Relationship Diagram) adalah sebagai berikut:

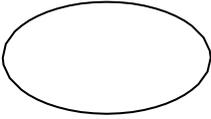
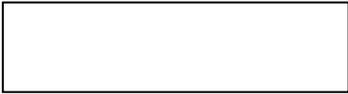
- Entitas : suatu yang nyata atau abstrak yang mempunyai karakteristik dimana kita akan menyimpan data.
- Atribut : ciri umum semua atau sebagian besar instansi pada entitas tertentu.
- Relasi : hubungan alamiah yang terjadi antara satu atau lebih entitas.
- Link : garis penghubung atribut dengan kumpulan entitas dan kumpulan entitas dengan relasi.

	Simbol	Keterangan
1.		Entitas
2.		Atribut
3.		Relasi
4.		Link / Garis Penghubung

*Tabel 2 1 Entity Relationship Diagram (ERD)*

### 2.2.12 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan sebuah alat struktur analisis. Diagram konteks adalah pola pengembangan sistem secara global dan tidak terinci. Penggambaran sistem tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan atau bagian yang akan mengaksesnya. Berikut ini adalah symbol-simbol yang digunakan pada diagram konteks:

Simbol	Arti
	Menunjukkan Suatu Sistem Proses
	Menunjukkan Bagian
	Menunjukkan Aliran Data

Tabel 2 2 Digram konteks

### 2.2.13 Data Flow Diagram

Data flow diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data atau kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang disimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut[7].

Data Flow Diagram (DFD) sering digambarkan untuk menjelaskan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa memperhatikan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (structured analysis and design). Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

DFD level 0 disebut juga diagram konteks yang mempresentasikan seluruh elemen sistem sebagai lingkaran tunggal dengan data input / output ditunjukkan oleh anak panah yang masuk dan keluar secara berurutan.

DFD level 1 merupakan partisi dari level 0 untuk mengungkapkan secara detail fungsi-fungsi yang ada dalam DFD level 0 atau diagram konteks. DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD yaitu antara lain:

1. External Entity (entitas eksternal)

Merupakan kesatuan lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luarnya yang akan memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem, dan dilambangkan dengan simbol kotak, dimana eksternal entity ini diidentifikasi dengan nama entitasnya dengan cara menuliskan di dalam kotak tersebut.

2. Data Flow ( arus data)

Arus data dilambangkan dengan tanda panah dan arus data ini mengalir diantara proses, simpanan data atau media penyimpanan dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus data yang berupa masukan untuk sistem dan keluaran hasil proses sistem.

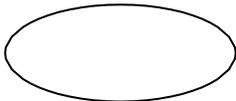
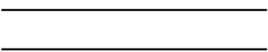
3. Process (proses)

Merupakan kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil arus data yang masuk kedalam proses untuk menghasilkan arus data yang keluar proses. Proses dilambangkan dengan lingkaran tergantung dari tipe chart, setiap proses memberikan penjelasan antara lain dengan memberikan nomor proses dan nama proses yang ditulis didalam lingkaran.

4. Data Store (simpanan data)

Menunjukkan suatu tempat penyimpanan data yang dapat berupa suatu file di sistem komputer, arsip atau catatan manual, digambarkan dengan sepasang horizontal.

Simbol-simbol yang digunakan dalam *data flow diagram* adalah sebagai berikut:

Simbol	Arti
	Menunjukkan Entitas Tujuan
	Menunjukkan Arus Data
	Menunjukkan Proses
	Menunjukkan Penyimpanan Data

Tabel 2 3 Data Flow Diagram

#### 2.2.14 Fuzzy Multi Criteria Decision Making (FMCDM)

Menurut Devi Martha Ariyanti dkk (2015) *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Secara umum *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM) bertujuan untuk memilih alternatif terbaik dari sekumpulan alternatif berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Menurut Snati (2011) data fuzzy dapat terjadi pada data setiap alternatif dan atribut atau tingkat kepentingan pada setiap kriteria. Pada metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM), ada tiga (3) langkah penting yang harus dikerjakan, yaitu : representasi masalah, evaluasi himpunan *fuzzy* pada setiap alternatif keputusan dan melakukan seleksi terhadap alternatif yang optimal.

##### - Representasi Masalah

Pada bagian ini ada tiga (3) aktivitas yang harus dilakukan, yaitu:

1. Identifikasi tujuan dan kumpulan alternatif keputusannya. Tujuan keputusan dapat direpresentasikan dengan menggunakan bahasa alami atau nilai numeris sesuai dengan karakteristik dari masalah tersebut. jika ada  $n$  alternatif keputusan dari suatu masalah, maka alternatif-alternatif tersebut dapat ditulis sebagai  $A = \{ A_i \mid i = 1, 2, \dots, n \}$ .
2. Identifikasi kumpulan kriteria, jika ada  $k$  kriteria, maka dituliskan  $C = \{ C_t \mid t = 1, 2, \dots, k \}$ .
3. Membangun struktur hirarki dari masalah tersebut berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu.

- **Evaluasi Himpunan Fuzzy**

Pada bagian ini, ada 4 aktivitas yang harus dilakukan yaitu:

1. Memilih himpunan rating untuk derajat kepentingan dari setiap kriteria dan derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya. Himpunan rating biasanya direpresentasikan dalam bentuk variabel linguistik (x). Misalkan untuk himpunan rating pada variabel penting didefinisikan sebagai : T (penting) = { KURANG, CUKUP, TINGGI }.
2. Menentukan bobot-bobot setiap rating dari himpunan rating derajat kepentingan setiap kriteria dan derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya. Bobot untuk setiap rating ditentukan dengan menggunakan fungsi keanggotaan bilangan *fuzzy*. Dalam skripsi ini, adapun fungsi keanggotaan bilangan fuzzy yang digunakan adalah fungsi bilangan *fuzzy* segitiga.

Dengan asumsi rentang yang digunakan adalah:

Rendah	= R	= (0, 3, 6)
Sedang	= S	= (3, 6, 9)
Tinggi	= T	= ( 6, 9, 12.4)

3. Mengevaluasi derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya.
4. Mengagregasikan bobot-bobot setiap rating dari himpunan rating derajat kecocokan setiap alternatif dengan kriterianya terhadap derajat kepentingan setiap kriteria. Operator yang digunakan pada metode agregasi umumnya berupa penjumlahan dan perkalian *fuzzy*. Kebanyakan metode agregasi yang digunakan adalah metode agregasi *mean*.

$$F_i = \left[ \frac{1}{n} \right] [ (S_{it} \cdot W_t) + \dots + (S_{it} \cdot W_t) ]$$

$$i= 1, 2, 3, \dots, n$$

$$t= 1, 2, 3, \dots, n$$

Keterangan :

$F_i$  : indeks kecocokan *fuzzy* dari alternatif  $A_i$  yang mempresentasikan derajat kecocokan alternatif keputusan dengan kriteria keputusan yang diperoleh dari hasil agregasi  $S_{it}$  dan  $W_t$ .

$S_{it}$  : bobot rating *fuzzy* untuk derajat kecocokan alternatif keputusan  $A_i$  dengan kriteria  $C_t$ .

$W_t$  : bobot rating *fuzzy* untuk derajat kepentingan kriteria  $C_t$

$K$  : banyaknya kriteria

#### - Seleksi Alternatif Yang Optimal

Pada bagian ini ada dua (2) aktivitas yang dilakukan, yaitu:

1. Memprioritaskan alternatif keputusan berdasarkan hasil agregasi. Nilai prioritas dari hasil agregasi dibutuhkan dalam rangka proses penentuan tingkat performance dari alternatif. Karena hasil agregasi dalam hal ini direpresentasikan dengan menggunakan bilangan *fuzzy* segitiga, maka dibutuhkan metode untuk memperoleh nilai prioritas dari bilangan *fuzzy* segitiga, maka dibutuhkan metode untuk memperoleh nilai prioritas dari bilangan *fuzzy* segitiga. Metode yang digunakan dalam skripsi ini adalah metode nilai total integral.

$$I^{\alpha}(F_i) = \frac{1}{3} (\alpha Z_i + Y_i + (1-\alpha) X_i)$$

Keterangan {<sup>1</sup> <sup>2</sup>}

$I$  : nilai integral

$F_i$  : bilangan *fuzzy* segitiga hasil agregasi,  $F_i = (X_i, Y_i, Z_i)$

$\alpha$  : indeks keoptimisan (1)

2. Memilih alternatif keputusan dengan nilai prioritas terbaik sebagai alternatif keputusan yang optimal.

### 2.3 Study literatur

Berikut ini adalah study literatur yang digunakan dalam penelitian ini.

<b>State Of The Art Pertama</b>	
Judul Artikel	Sistem Informasi Geografis Kondisi Jalan di Kabupaten Sumedang Berbasis Android
Penulis	Fathoni Mahardika, 2Dimitri Octaviana
Sumber	<a href="https://media.neliti.com/media/publications/293467-sistem-informasi-geografis-kondisi-jalan-2c619925.pdf">https://media.neliti.com/media/publications/293467-sistem-informasi-geografis-kondisi-jalan-2c619925.pdf</a>
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memvisualisasikan data spasial kedalam sistem informasi geografis berbasis Android.</li> <li>2. Menampilkan gambaran peta jalan dalam aplikasi android.</li> <li>3. Sebagai media informasi tentang kondisi jalan di Kabupaten Sumedang.</li> <li>4. Menampilkan informasi kondisi jalan Kabupaten Sumedang</li> </ol>
Perbandingan Penelitian	Dengan sebuah metode algoritma pada Penelitian yang saya buat untuk mengklasifikasikan kriteria jalan rusak berat, sedang dan kecil supaya dapat memudahkan untuk memproses pengaduan yang masuk agar jalan yang rusak berat, sedang dan kecil dapat diatangani sesuai dengan kerusakannya. Aplikasi yang saya akan berbasis website

*Tabel 2 4 State Of The Art*

<b>State Of The Art kedua</b>	
Judul Artikel	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN JALAN BERLUBANG WILAYAH SURABAYA SELATAN (Studi Kasus : PT.Binamarga Surabaya)
Penulis	Diky Wahy Surya Pratama, Ardhini Warih Utami
Sumber	<a href="https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-manajemen-informatika/article/view/18055">https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-manajemen-informatika/article/view/18055</a>
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Telah dapat merancang sistem informasi geografis untuk PJJ Pematusan Surabaya.</li> <li>2. Implementasi perangkat lunak dari sistem informasi geografis Surabaya dengan menggunakan framework codeigniter perangkat lunak ini lebih terstruktur daripada menggunakan PHP murni, selain itu proses pengerjaan juga lebih terstruktur.</li> </ol>
Perbandingan Penelitian	Penelitian yang saya buat dengan menggunakan metode algoritma yang dapat membantu mengetahui prioritas bahwa jalan mana yang diprioritaskan penanganannya terlebih dahulu.

*Tabel 2 5 State Of The Art*