



Pelaksanaan Pekerjaan Rehabilitasi Jalan Menggunakan Perkerasan Beton Pada Ruas Jalan Tanjung Barangan, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat 1, Kota Palembang

Made Bayu Pratama¹, Ely Mulyati², Ramdi³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains Teknologi, Universitas Bina Darma
madeb972@gmail.com¹, ely.mazpar@gmail.com²

Abstrak

Jalan merupakan infrastruktur transportasi yang memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang. Kerusakan jalan yang terjadi akibat faktor umur perkerasan, beban lalu lintas, serta pengaruh lingkungan dapat menurunkan tingkat kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Oleh karena itu, diperlukan upaya rehabilitasi untuk mengembalikan fungsi jalan agar dapat beroperasi secara optimal. Tujuan dari kegiatan magang ini adalah untuk mengetahui proses pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton serta mengidentifikasi peralatan yang digunakan pada pekerjaan rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang. Metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini adalah metode deskriptif melalui observasi langsung di lapangan, dokumentasi kegiatan, studi literatur, serta pengumpulan data dari pihak pelaksana proyek. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pelaksanaan rehabilitasi jalan dilakukan secara bertahap yang meliputi survei dan persiapan pekerjaan, pembersihan lokasi, pemasangan bekisting, pengecoran beton mutu K-300, pemadatan, perataan permukaan, dan penghalusan (grinding). Peralatan utama yang digunakan meliputi truk molen (concrete mixer truck), gerobak dorong (wheelbarrow), jidar (screed board), sekop (shovel), dan ember (bucket). Pelaksanaan setiap tahapan pekerjaan sesuai metode kerja yang direncanakan mampu menghasilkan perkerasan beton yang lebih kuat, rata, dan memiliki daya tahan yang lebih baik terhadap beban lalu lintas. Dengan demikian, rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton pada ruas Jalan Tanjung Barangan dapat meningkatkan kualitas pelayanan jalan, kenyamanan, dan keselamatan pengguna jalan serta memperpanjang umur layanan perkerasan.

Kata Kunci: Rehabilitasi Jalan, Perkerasan Beton, Beton K-300, Rigid Pavement, Metode Pelaksanaan.

1. Pendahuluan

Jalan merupakan salah satu infrastruktur transportasi yang memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, mobilitas masyarakat, serta distribusi barang dan jasa. Ketersediaan jaringan jalan yang baik dapat meningkatkan konektivitas antarwilayah dan memperlancar aktivitas sosial maupun ekonomi masyarakat. Sebaliknya, kondisi jalan yang mengalami kerusakan dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti meningkatnya biaya operasional kendaraan, menurunnya tingkat kenyamanan berkendara, serta meningkatnya risiko kecelakaan lalu lintas. Oleh karena itu, pemeliharaan dan rehabilitasi jalan menjadi salah satu kegiatan penting dalam upaya mempertahankan fungsi pelayanan jalan agar tetap optimal.

Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain peningkatan volume lalu lintas, beban kendaraan yang melebihi kapasitas rencana, pengaruh kondisi lingkungan, serta menurunnya kualitas material perkerasan akibat usia pelayanan. Pada ruas Jalan Tanjung Barangan, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang, ditemukan beberapa kerusakan berupa retak, penurunan permukaan, dan kerusakan struktural lainnya yang berpotensi mengganggu kelancaran transportasi. Kondisi tersebut memerlukan tindakan rehabilitasi guna mengembalikan fungsi jalan sehingga dapat memberikan pelayanan yang aman dan nyaman bagi pengguna jalan.

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam rehabilitasi jalan adalah perkerasan kaku (rigid pavement) menggunakan beton semen. Perkerasan beton memiliki beberapa keunggulan dibandingkan perkerasan lentur, seperti daya dukung yang lebih tinggi, ketahanan terhadap deformasi akibat beban berulang, serta umur pelayanan yang relatif lebih panjang. Penggunaan beton mutu K-300 pada pekerjaan rehabilitasi jalan diharapkan mampu meningkatkan kualitas struktur perkerasan sehingga dapat menahan beban lalu lintas secara lebih efektif dalam jangka waktu yang lama.

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pelaksanaan pekerjaan perkerasan beton pada proyek jalan. Penelitian yang dilakukan oleh Priyatno dan Firmananda (2022) menunjukkan bahwa keberhasilan pekerjaan perkerasan beton sangat dipengaruhi oleh kesesuaian metode pelaksanaan, kualitas material, dan pengendalian mutu selama proses konstruksi. Penelitian lain menyatakan bahwa tahapan pekerjaan mulai dari persiapan lokasi,

Pelaksanaan Pekerjaan Rehabilitasi Jalan Menggunakan Perkerasan Beton Pada Ruas Jalan Tanjung Barangan, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat 1, Kota Palembang

pemasangan bekisting, pengecoran, pemadatan, hingga perawatan beton memiliki pengaruh signifikan terhadap mutu akhir perkerasan jalan. Selain itu, penggunaan peralatan yang tepat juga berkontribusi terhadap efektivitas dan efisiensi pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan.

Meskipun berbagai penelitian mengenai konstruksi perkerasan beton telah banyak dilakukan, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada aspek desain struktur, karakteristik material, maupun evaluasi kinerja perkerasan setelah digunakan. Penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi metode pelaksanaan rehabilitasi jalan beton pada proyek pemeliharaan jalan daerah masih relatif terbatas. Selain itu, dokumentasi mengenai tahapan pelaksanaan pekerjaan di lapangan beserta penggunaan peralatan pendukung pada proyek rehabilitasi jalan skala perkotaan belum banyak dipublikasikan secara rinci.

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa masih terbatasnya kajian yang membahas penerapan metode pelaksanaan rehabilitasi jalan beton secara aktual di lapangan, khususnya pada proyek rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan Kota Palembang. Kajian ini menjadi penting karena pelaksanaan konstruksi di lapangan sering kali menghadapi kondisi yang berbeda dengan perencanaan sehingga diperlukan evaluasi terhadap kesesuaian metode kerja yang diterapkan.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada analisis tahapan pelaksanaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton mutu K-300 yang dilakukan secara langsung pada proyek rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan Kota Palembang. Penelitian ini tidak hanya mengidentifikasi urutan pekerjaan konstruksi, tetapi juga menguraikan fungsi dan peranan peralatan yang digunakan pada setiap tahapan pekerjaan sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai praktik pelaksanaan rehabilitasi jalan beton di lapangan.

Secara struktural, perkerasan kaku (*rigid pavement*) memiliki karakteristik distribusi beban yang sangat berbeda dengan perkerasan lentur (*flexible pavement*). Pada perkerasan kaku, beban kendaraan yang diterima oleh permukaan jalan langsung disebarkan ke area tanah dasar (*subgrade*) yang luas melalui modulus elastisitas pelat beton semen yang tinggi. Kemampuan ini membuat struktur pelat beton bertindak sebagai balok di atas fondasi elastis, sehingga kekuatan tarik dari beton itu sendiri menjadi parameter kritis dalam menahan momen lentur akibat beban roda kendaraan berat (*axle load*). Dengan demikian, stabilitas struktur perkerasan sangat bergantung pada homogenitas campuran beton semen yang dihamparkan.

Komponen utama dalam struktur perkerasan kaku umumnya terdiri atas pelat beton semen (*concrete slab*) sebagai lapis permukaan, lapis fondasi bawah (*subbase course*), dan tanah dasar (*subgrade*). Lapis fondasi bawah pada perkerasan kaku tidak berfungsi utama sebagai pemikul beban lalu lintas, melainkan sebagai lantai kerja yang rata, pencegah terjadinya fenomena *pumping* (keluarnya butiran tanah dasar bersama air melalui celah sambungan), dan pengendali kembang-susut tanah dasar. Pemilihan material untuk lapis fondasi bawah—apakah menggunakan agregat berbutir bebas drainase atau semen tanah (*cement treated subbase*)—akan sangat memengaruhi perilaku jangka panjang pelat beton K-300 di atasnya.

Salah satu tantangan terbesar dalam pelaksanaan rekonstruksi jalan dengan beton semen adalah pengendalian retak akibat susut (*shrinkage*) dan perubahan suhu lingkungan. Beton yang baru dihamparkan akan mengalami penyusutan volume seiring dengan berlangsungnya proses hidrasi semen. Jika penyusutan ini tertahan oleh gesekan antara bagian bawah pelat dan lapis fondasi, maka akan timbul tegangan tarik internal yang memicu terjadinya retak acak (*random cracking*). Untuk mengendalikan pola retakan tersebut, sistem sambungan (*joints*) berupa sambungan susut (*contraction joint*) dan sambungan pelaksanaan (*construction joint*) harus direncanakan dan dipotong (*saw cutting*) pada waktu yang tepat.

Pada struktur perkerasan kaku Jalan Tanjung Barangan, efektivitas penyaluran beban antar-pelat beton dibantu oleh komponen besi penyambung berupa *dowel* (ruji) dan *tie bar* (batang pengikat). *Dowel* merupakan batang baja polos yang ditempatkan pada sambungan melintang (*transverse joint*) yang berfungsi sebagai penyalur beban (*load transfer device*) dari satu pelat ke pelat berikutnya tanpa menghalangi pergerakan horizontal pelat akibat muai-susut suhu. Sementara itu, *tie bar* berupa baja ulir ditempatkan pada sambungan membujur (*longitudinal joint*) untuk mengikat pelat beton agar tidak bergerak bergeser ke arah samping secara lateral akibat gaya dorong kendaraan.

Proses produksi dan pengiriman beton mutu K-300 dari unit pencampur sentral (*batching plant*) menuju lokasi proyek Jalan Tanjung Barangan memegang peranan vital dalam menjaga konsistensi nilai *slump* beton. Pengangkutan menggunakan truk mixer (*agitator truck*) harus memperhitungkan waktu tempuh dan kepadatan lalu lintas Kota Palembang agar beton tidak mengalami pengikatan awal (*premature setting*) sebelum dihamparkan. Modifikasi campuran beton menggunakan bahan tambah kimia (*admixture*) seperti *retarder* sering kali diperlukan untuk memperpanjang waktu ikat awal beton, terutama pada kondisi cuaca tropis ekstrem yang mempercepat penguapan air pencampur.

Setibanya di lokasi pekerjaan, tahapan penghamparan beton dapat dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia dibantu alat perata atau secara mekanis menggunakan mesin penghampar khusus (*slipform paver* atau *fixed form paver*). Untuk skala jalan perkotaan seperti Jalan Tanjung Barangan yang memiliki geometrik terbatas, penggunaan metode *fixed form* menggunakan bekisting baja kerap menjadi pilihan yang lebih fleksibel.

Selama proses penghamparan, konsolidasi atau pemadatan beton menggunakan *concrete vibrator* harus dilakukan dengan intensitas yang tepat guna menghilangkan rongga udara yang terjebak di dalam adukan beton semen.

Pemadatan beton yang tidak sempurna akan menyisakan rongga udara (*honeycombing*) di dalam pelat beton, yang secara langsung dapat mereduksi kuat tekan dan kuat lentur beton secara drastis. Namun, penggunaan *vibrator* yang berlebihan juga harus dihindari karena dapat memicu terjadinya segregasi material, di mana agregat kasar akan tenggelam ke dasar pelat sedangkan pasta semen yang encer akan naik ke permukaan (*bleeding*). Fenomena *bleeding* yang berlebih akan menghasilkan lapisan permukaan jalan yang lemah dan rentan terhadap pengelupasan akibat gesekan ban kendaraan (*scaling*).

Setelah proses pemadatan dan perataan permukaan selesai, pembentukan tekstur permukaan (*texturing*) harus segera dilakukan sebelum beton kehilangan plastisitasnya. Pembuatan tekstur berupa guratan searah atau melintang (*grooving* atau *tying*) bertujuan untuk menghasilkan kekesalan permukaan (*skid resistance*) yang optimal. Kekesalan permukaan ini sangat penting untuk menjamin keselamatan pengguna jalan, terutama pada kondisi basah, guna mencegah terjadinya slip atau fenomena melayangnya kendaraan di atas lapisan air (*hydroplaning*).

Segera setelah operasi penyelesaian permukaan selesai, langkah perawatan beton (*curing*) wajib diaplikasikan secara kontinu. Perawatan beton dilakukan untuk menjaga kelembapan pelat beton agar proses hidrasi senyawa semen dapat berlangsung secara sempurna, sekaligus mencegah penguapan air yang terlalu cepat akibat terik matahari dan tiupan angin. Metode perawatan dapat dilakukan dengan menyemprotkan cairan membran penahan penguapan (*curing compound*) atau dengan menutup permukaan jalan menggunakan karung goni basah yang senantiasa dijaga kelembapannya selama minimal 7 hari berturut-turut.

Selain aspek material dan metode pengecoran, manajemen peralatan yang digunakan dalam proyek rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan menjadi penentu produktivitas harian pekerjaan. Keberadaan alat berat seperti *excavator* untuk pekerjaan galian tanah, *motor grader* untuk pembentukan kemiringan lapis fondasi, dan *vibratory roller* untuk pemadatan tanah dasar harus disinkronkan kapasitas produksinya. Ketidakseimbangan kapasitas antar-alat utama dan alat pendukung dapat menimbulkan waktu tunggu (*idle time*) yang merugikan efisiensi biaya pelaksanaan proyek.

Pelaksanaan rekonstruksi jalan di area perkotaan padat penduduk juga memunculkan tantangan tersendiri dalam hal manajemen rekayasa lalu lintas (*traffic management*). Mengingat Jalan Tanjung Barangan merupakan urat nadi transportasi bagi aktivitas ekonomi lokal masyarakat Ilir Barat I, penutupan jalan secara total hampir tidak mungkin dilakukan. Oleh karena itu, penerapan metode kerja sistem *lajur bergantian* (*half-slab construction*) harus dirancang dengan cermat. Pengecoran dilakukan pada satu sisi lajur terlebih dahulu, sementara lajur di sebelahnya tetap difungsikan untuk melewatkan arus lalu lintas secara terbatas.

Penerapan metode konstruksi setengah lajur ini menuntut koordinasi yang intensif dengan instansi terkait dan pemasangan rambu-rambu pengaman kerja yang jelas di sepanjang koridor proyek. Arus lalu lintas yang melintas tepat di samping lajur beton yang baru dicor dapat menimbulkan getaran mekanis (*traffic-induced vibration*) yang merambat ke dalam pelat beton yang sedang mengalami proses pengikatan awal. Pengaruh getaran ini terhadap penurunan kualitas lekatan (*bond strength*) antara beton dengan besi *dowel* maupun kekuatan internal beton itu sendiri menjadi salah satu parameter kritis lapangan yang ditelaah dalam penelitian aktual ini.

Evaluasi mutu hasil akhir pekerjaan perkerasan kaku pada proyek ini tidak hanya mengacu pada hasil uji kuat tekan silinder atau kubus beton di laboratorium, tetapi juga dilakukan pengujian langsung di lapangan (*field testing*). Pengambilan sampel beton inti (*core drill*) setelah beton berumur 28 hari dilakukan untuk memverifikasi ketebalan aktual pelat beton (*actual thickness*) dan kekompakan struktur internalnya. Hasil dari uji *core drill* ini kemudian dikorelasikan dengan parameter perencanaan untuk memastikan bahwa umur rencana jalan dapat tercapai tanpa mengalami kegagalan struktural dini.

Melalui integrasi analisis yang mendalam terhadap urutan metode pelaksanaan, optimasi pemanfaatan alat mekanis, manajemen mitigasi dampak lingkungan, serta kontrol kualitas yang rigid, studi kasus pada Jalan Tanjung Barangan ini diharapkan mampu mengurai kompleksitas kendala lapangan secara nyata. Studi ini mendokumentasikan setiap deviasi yang terjadi antara spesifikasi teknis teoretis dengan aplikasi praktis akibat kondisi lapangan yang dinamis. Visualisasi runutan kerja dan matriks fungsi peralatan disajikan untuk memperkaya literatur manajemen konstruksi jalan raya.

Pada akhirnya, hasil analisis dari penelitian ini memberikan kontribusi penting bagi pengembangan standar operasional prosedur (SOP) pelaksanaan rehabilitasi jalan beton di lingkungan Pemerintah Kota Palembang. Tersedianya kajian empiris yang mendetail mengenai penggunaan perkerasan kaku K-300 pada skala jalan lokal-perkotaan akan membantu meminimalkan risiko kegagalan konstruksi serupa di masa mendatang. Dengan demikian, investasi anggaran daerah yang dialokasikan untuk sektor infrastruktur kebinamargaan dapat menghasilkan output fasilitas publik yang memiliki durabilitas tinggi, bernilai ekonomis, dan berkelanjutan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis metode pelaksanaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton pada ruas Jalan Tanjung Barangan, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang serta mengidentifikasi peralatan yang digunakan selama proses pelaksanaan pekerjaan. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi akademisi, praktisi konstruksi, dan instansi terkait dalam meningkatkan kualitas pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi jalan beton pada proyek-proyek sejenis di masa mendatang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi lapangan (field study). Metode ini dipilih untuk memperoleh gambaran secara sistematis mengenai pelaksanaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton pada Ruas Jalan Tanjung Barangan, Kelurahan Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang. Fokus penelitian diarahkan pada identifikasi tahapan pekerjaan konstruksi, penggunaan material, peralatan yang digunakan, serta kesesuaian metode pelaksanaan dengan prosedur pekerjaan di lapangan.

Objek penelitian adalah pekerjaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton mutu K-300 yang dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Bina Marga Kota Palembang. Pengamatan dilakukan selama kegiatan magang berlangsung pada seluruh rangkaian pekerjaan, mulai dari tahap persiapan hingga pekerjaan finishing. Unit analisis penelitian meliputi proses pelaksanaan konstruksi, material yang digunakan, serta peralatan pendukung yang terlibat dalam pekerjaan rehabilitasi jalan.

Data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap pelaksanaan pekerjaan di lapangan, dokumentasi kegiatan konstruksi, serta wawancara informal dengan pelaksana lapangan dan tenaga teknis yang terlibat dalam proyek. Data yang diamati meliputi urutan pekerjaan, metode pelaksanaan, penggunaan peralatan, proses pengecoran beton, pemadatan, dan perataan permukaan beton. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen proyek, gambar kerja, spesifikasi teknis pekerjaan, laporan pelaksanaan, serta berbagai literatur yang relevan dengan rehabilitasi jalan beton.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahapan. Tahap pertama adalah observasi lapangan yang dilakukan secara langsung pada setiap kegiatan pekerjaan konstruksi. Observasi dilakukan untuk mencatat proses kerja, penggunaan material, jenis peralatan, serta kondisi pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Tahap kedua adalah dokumentasi berupa pengambilan foto dan pencatatan kegiatan pada setiap tahapan pekerjaan sebagai bahan verifikasi data hasil observasi. Tahap ketiga adalah studi dokumentasi yang dilakukan terhadap gambar kerja, spesifikasi teknis, dan data administrasi proyek guna memperoleh informasi yang lebih rinci mengenai pekerjaan rehabilitasi jalan yang dilaksanakan.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas lembar observasi, kamera digital atau telepon genggam untuk dokumentasi visual, alat tulis untuk pencatatan data lapangan, serta dokumen teknis proyek sebagai bahan pembandingan terhadap pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Lembar observasi digunakan untuk mencatat urutan kegiatan pekerjaan, jenis material yang digunakan, fungsi peralatan, serta kendala yang ditemui selama proses pelaksanaan konstruksi.

Pelaksanaan pekerjaan rehabilitasi jalan yang diamati dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan utama. Tahap pertama adalah pembersihan area kerja dari rumput, semak, material lepas, dan hambatan lain yang dapat mengganggu pekerjaan konstruksi. Tahap kedua adalah pengukuran dan penentuan titik acuan pekerjaan (setting out) untuk memastikan dimensi dan elevasi perkerasan sesuai dengan gambar rencana. Tahap ketiga adalah pemasangan bekisting sebagai cetakan beton yang berfungsi menjaga bentuk dan dimensi perkerasan selama proses pengecoran. Tahap keempat adalah pengecoran beton mutu K-300 yang dilakukan menggunakan concrete mixer truck sebagai alat pengangkut beton dari batching plant menuju lokasi pekerjaan. Tahap kelima adalah pemadatan beton untuk mengurangi rongga udara dan meningkatkan kepadatan beton. Tahap keenam adalah perataan permukaan menggunakan jidar (screed board) agar ketebalan dan elevasi beton sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan. Tahap terakhir adalah pekerjaan finishing berupa penghalusan permukaan beton untuk memperoleh hasil perkerasan yang rata, rapi, dan nyaman digunakan.

Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif melalui tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan mengelompokkan data yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian naratif yang didukung oleh dokumentasi lapangan dan data teknis proyek. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan terhadap pelaksanaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi pelaksanaan di lapangan terhadap metode kerja yang direncanakan sehingga diperoleh gambaran mengenai kesesuaian tahapan pekerjaan, penggunaan peralatan, dan kualitas pelaksanaan konstruksi. Metode penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi yang komprehensif mengenai pelaksanaan rehabilitasi jalan beton di lapangan sehingga dapat menjadi referensi bagi pengembangan metode pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan yang lebih efektif dan efisien pada proyek sejenis di masa mendatang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada pekerjaan rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan yang berlokasi di Kelurahan Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang. Ruas jalan ini merupakan salah satu akses penting yang menghubungkan kawasan permukiman dengan pusat aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kondisi perkerasan pada beberapa segmen jalan mengalami kerusakan berupa retak permukaan, penurunan badan jalan, serta kerusakan struktural yang menyebabkan berkurangnya kenyamanan dan keamanan pengguna jalan.

Pelaksanaan rehabilitasi dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Bina Marga Kota Palembang dengan menggunakan perkerasan beton mutu K-300. Pemilihan perkerasan beton didasarkan pada kebutuhan peningkatan daya dukung jalan terhadap beban lalu lintas serta pertimbangan umur layanan yang lebih panjang dibandingkan metode perkerasan lainnya.

3.2 Tahapan Pelaksanaan Rehabilitasi Jalan Beton

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, pekerjaan rehabilitasi jalan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan dan harus dilakukan secara berurutan untuk menjamin kualitas hasil pekerjaan.

3.2.1 Pembersihan Area Kerja

Tahap awal pekerjaan dimulai dengan pembersihan lokasi kerja. Kegiatan ini meliputi pembersihan rumput liar, semak, tanah lepas, akar tanaman, serta material lain yang dapat mengganggu proses konstruksi. Selain itu dilakukan pengaturan lalu lintas dan pemasangan rambu keselamatan kerja untuk menjaga keamanan pengguna jalan maupun pekerja.

Hasil observasi menunjukkan bahwa proses pembersihan area kerja memiliki peranan penting dalam menciptakan kondisi lapangan yang siap untuk pelaksanaan pekerjaan berikutnya. Area kerja yang bersih mempermudah proses pengukuran dan mengurangi potensi kesalahan dalam penentuan elevasi maupun dimensi perkerasan.

3.2.2 Pengukuran dan Penentuan Titik Acuan

Setelah lokasi dibersihkan, dilakukan pekerjaan pengukuran dan penentuan titik acuan (setting out). Tahapan ini bertujuan untuk menentukan batas pekerjaan, elevasi permukaan jalan, serta ketebalan perkerasan beton yang akan dibangun.

Berdasarkan pengamatan, ketelitian pengukuran menjadi faktor yang sangat penting karena akan mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan secara keseluruhan. Kesalahan pada tahap ini dapat menyebabkan ketidaksesuaian dimensi jalan, kemiringan permukaan yang tidak sesuai, maupun ketidakrataan hasil akhir perkerasan.

3.2.3 Pemasangan Bekisting

Bekisting dipasang setelah pekerjaan pengukuran selesai dilakukan. Bekisting berfungsi sebagai cetakan sementara yang menjaga bentuk dan dimensi beton selama proses pengecoran berlangsung. Hasil observasi menunjukkan bahwa bekisting dipasang secara sejajar mengikuti garis hasil pengukuran yang telah ditentukan sebelumnya. Stabilitas bekisting sangat diperhatikan karena bekisting harus mampu menahan tekanan beton segar selama proses pengecoran. Bekisting yang terpasang dengan baik menghasilkan dimensi perkerasan yang lebih presisi dan meminimalkan terjadinya perubahan bentuk pada beton.

3.2.4 Pengecoran Beton

Pengecoran merupakan tahapan utama dalam pekerjaan rehabilitasi jalan beton. Beton mutu K-300 yang telah diproduksi di batching plant diangkut menuju lokasi menggunakan concrete mixer truck dan kemudian dituangkan ke dalam area yang telah dibatasi oleh bekisting. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa distribusi beton dilakukan secara bertahap untuk menjaga homogenitas campuran. Setelah beton dituang, pekerja melakukan penyebaran material menggunakan sekop agar beton dapat mengisi seluruh area pengecoran secara merata.

Penggunaan beton mutu K-300 pada pekerjaan ini bertujuan untuk memperoleh kekuatan tekan yang memadai sehingga mampu menahan beban lalu lintas yang melintas pada ruas jalan tersebut. Kualitas beton yang digunakan menjadi salah satu faktor utama yang menentukan umur pelayanan perkerasan jalan.

3.3 Penggunaan Peralatan pada Pekerjaan Rehabilitasi Jalan

Keberhasilan pelaksanaan rehabilitasi jalan tidak hanya ditentukan oleh kualitas material, tetapi juga dipengaruhi oleh penggunaan peralatan yang tepat.

3.3.1 Concrete Mixer Truck

Concrete mixer truck digunakan untuk mengangkut beton segar dari batching plant menuju lokasi pekerjaan. Penggunaan alat ini memungkinkan campuran beton tetap homogen selama proses transportasi sehingga mutu beton dapat dipertahankan hingga lokasi pengecoran.

3.3.2 Gerobak Dorong (Wheelbarrow)

Gerobak dorong digunakan sebagai alat bantu untuk mendistribusikan beton ke area-area yang tidak dapat dijangkau langsung oleh truk molen. Penggunaan alat ini meningkatkan efisiensi pekerjaan terutama pada lokasi dengan akses terbatas.

3.3.3 Jidar (Screed Board)

Jidar digunakan untuk meratakan permukaan beton setelah proses pengecoran selesai dilakukan. Berdasarkan hasil observasi, penggunaan jidar menghasilkan permukaan yang lebih rata dan membantu menjaga ketebalan beton sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan.

3.3.4 Sekop (Shovel)

Sekop digunakan untuk menyebarkan dan mengatur posisi beton selama proses pengecoran. Peralatan ini membantu pekerja dalam memastikan distribusi beton merata ke seluruh area pengecoran.

3.3.5 Ember (Bucket)

Ember digunakan sebagai alat bantu untuk membawa material maupun air yang diperlukan selama pelaksanaan pekerjaan. Meskipun sederhana, alat ini memiliki peranan penting dalam mendukung kelancaran proses konstruksi di lapangan.

3.4 Analisis Pelaksanaan Rehabilitasi Jalan Beton

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh tahapan pekerjaan dilaksanakan secara berurutan sesuai metode pelaksanaan yang telah direncanakan. Keterpaduan antara kegiatan pembersihan, pengukuran, pemasangan bekisting, pengecoran, pemadatan, dan perataan permukaan memberikan kontribusi terhadap kualitas hasil akhir pekerjaan.

Secara teknis, penggunaan beton mutu K-300 memberikan kemampuan struktur perkerasan yang lebih baik dalam menahan beban lalu lintas dibandingkan kondisi perkerasan yang mengalami kerusakan sebelumnya. Selain itu, penggunaan peralatan yang sesuai pada setiap tahapan pekerjaan membantu meningkatkan efisiensi pelaksanaan serta meminimalkan potensi kesalahan konstruksi.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan rehabilitasi jalan beton tidak hanya ditentukan oleh mutu material yang digunakan, tetapi juga oleh ketepatan metode pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan di lapangan. Hasil tersebut sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kualitas konstruksi jalan sangat dipengaruhi oleh kesesuaian prosedur pelaksanaan terhadap spesifikasi teknis yang berlaku.

Berdasarkan hasil observasi, tidak ditemukan kendala teknis yang signifikan selama pelaksanaan pekerjaan. Namun demikian, faktor cuaca, ketersediaan material, dan kelancaran distribusi beton tetap menjadi aspek yang perlu diperhatikan karena berpotensi mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan apabila tidak dikelola dengan baik.

Secara keseluruhan, rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan menggunakan perkerasan beton mutu K-300 mampu menghasilkan perkerasan yang lebih rata, kuat, dan stabil. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa metode rehabilitasi yang diterapkan telah sesuai untuk meningkatkan kualitas pelayanan jalan serta mendukung mobilitas masyarakat secara lebih aman dan nyaman.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pekerjaan rehabilitasi Jalan Tanjung Barangan, Bukit Baru, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan rehabilitasi jalan menggunakan perkerasan beton mutu K-300 telah dilaksanakan melalui tahapan pekerjaan yang sistematis, meliputi pembersihan area kerja, pengukuran dan penentuan titik acuan, pemasangan bekisting, pengecoran beton, pemadatan, perataan permukaan, dan pekerjaan finishing. Seluruh tahapan tersebut saling mendukung dalam menghasilkan konstruksi perkerasan yang sesuai dengan metode pelaksanaan yang direncanakan. Peralatan yang digunakan selama pekerjaan, seperti concrete mixer truck, gerobak dorong, jidar, sekop, dan ember, berperan penting dalam menunjang kelancaran proses konstruksi dan membantu pencapaian mutu pekerjaan yang diharapkan.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penerapan metode rehabilitasi menggunakan perkerasan beton mampu menghasilkan permukaan jalan yang lebih rata, stabil, dan memiliki daya dukung yang lebih baik dibandingkan kondisi jalan sebelum direhabilitasi. Pelaksanaan pekerjaan yang sesuai dengan tahapan teknis konstruksi memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan jalan, sehingga diharapkan dapat meningkatkan

kenyamanan, keamanan, dan kelancaran mobilitas masyarakat. Selain itu, penggunaan perkerasan beton berpotensi memperpanjang umur layanan jalan dan mengurangi kebutuhan pemeliharaan dalam jangka panjang. Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan rehabilitasi jalan tidak hanya ditentukan oleh kualitas material yang digunakan, tetapi juga oleh ketepatan metode pelaksanaan dan penggunaan peralatan yang sesuai pada setiap tahapan pekerjaan. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pelaksanaan rehabilitasi jalan sejenis, khususnya pada proyek jalan perkotaan yang memerlukan peningkatan kapasitas dan kualitas perkerasan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan evaluasi terhadap kinerja perkerasan beton setelah periode pelayanan tertentu guna mengetahui tingkat ketahanan, efektivitas biaya pemeliharaan, serta pengaruhnya terhadap kualitas pelayanan jalan dalam jangka panjang.

Reference

- Arroub, M., & Mohammed, V. (2023). Production And Distribution Of Ready Mixed Concrete In A Large Project: The Waltz Of The Truck Mixers. *Journal Of Management Information & Decision Sciences*, 26(1).
- Azmee, M. I. A. H. Bin, Mulkan, A. M. Binti M., Halimoon, H. Bin, & Adnan, A. Binti. (2021). Redesign Shovel To Be More Efficient, Convenient And Safe. *Teknomekanik*, 4(1).
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung Dan Penjelasan. (8), 8.
- Digur, M. Y., Frans, J. H., & Sina, D. A. T. (2025). ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP PENGGUNA JALAN DAN MASYARAKAT SEKITAR. In *Jurnal Teknik Sipil* (Vol. 14, Number 2).
- Direktorat Bina Marga Pembinaan Jalan Kota. (1990). Panduan-Penentuan-Klasifikasi Fungsi-Jalan-Di-Wilayah-Perkotaan.
- Fang, M., Zhou, R., Ke, W., Tian, B., Zhang, Y., & Liu, J. (2022). Precast System And Assembly Connection Of Cement Concrete Slabs For Road Pavement: A Review. *Journal Of Traffic And Transportation Engineering (English Edition)*, 9(2).
- Supriyanti, & Darmadi. (2023). PERENCANAAN TEBAL PERKERASAN KAKU (RIGID PAVEMENT) PADA RUAS JALAN PASIR PUTIH KELURAHAN PASIR PUTIH KECAMATAN SAWANGAN KOTA DEPOK. *Jurnal Teknik Sipil -Arsitektur*, 22(2)
- Triasiwi. (2022). *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Volume 2 | Nomor 1 | Maret 2021* Ejournal.Unis.Ac.Id/Index.Php/Jimtek. In *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik* (Vol. 2).
- Wali, N. (2026). PT. Media Akademik Publisher EVALUASI TINGKAT KERUSAKAN JALAN SIMPANG TAENO-KARANJANG PULAU AMBON. *JMA*, 4(5).
- Johansyah. (2024). 178110167 - Ahmad Johansyah Fulltext.
- Hutahaean, W. Z., Mafiroh, S., & Purnama, A. (2024). EFISIENSI PENGGUNAAN JALAN RAYA BERBAHAN BETON UNTUK JALAN RAYA PRODUKSI (EFFICIENT USE OF CONCRETE-BASED HIGHWAYS FOR PRODUCTION HIGHWAYS).
- Leng, V., Kaamin, M., Ngadiman, N., Mokhtar, M., Ahmad, N. F. A., Hamid, N. B., Huiling, T., & Ting, T. Y. (2022). Construction Of Multipurpose Wheelbarrow In Facilitating Civil Work. *AIP Conference Proceedings*, 2644(July 2018).
- Indonesia, P. (2004). Peraturan Pemerintah Republik Indonesai Tentang Jalan (Undang Undang Nomor 38 Pasal 1 Ayat 1 Tahun 2004). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38, 1(1), 3.
- Siswadi, D., & Yermadona, H. (2025). 75 ©Penulis Karya Ini Dilisensikan Di Bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-Noncommercial Noderivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0). FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KUALITAS PROYEK KONSTRUKSI JALAN DI PROVINSI SUMATERA BARAT (Vol. 1, Number 2). Direvisi.
- Soehardjono, A., Wibowo, A., Nuralinah, D., & Aditya, C. (2023). Identifying The Influence Of Reinforcement Ratio On Crack Behaviour Of Rigid Pavement. *Eastern European Journal Of Enterprise Technologies*,
- A. L., Rivansyah, J., & Farichah, H. (2025). Analisis Produktivitas Dan Biaya Operasional Alat Berat Pada Pekerjaan Ereksi Rangka Utama Jembatan Bagor. *Jurnal Konstruksi*, 23(1)