
**Analisis Pencampuran Aspal Halus dan Aspal Kasar di PT. Putindo Bintech Desa
Winning Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton**

***Analysis of Mixing Fine Asphalt and Coarse Asphalt at PT. Putindo Bintech
Winning Village, Pasarwajo District, Buton Regency***

***¹Syafriadin, *²LM. Hilman Kurnia, *³Sarman**

Program Studi Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik

Universitas Dayanu Ikhsanuddin

Jln. Sultan Dayanu Ikhsanuddin No. 124 (0402) 21327

E-Mail : [¹yadinlawele@gmail.com](mailto:yadinlawele@gmail.com), [²laodehilman@gmail.com](mailto:laodehilman@gmail.com), [³sarman@unidayan.ac.id](mailto:sarman@unidayan.ac.id)

Abstrak

Indonesia memiliki sumber daya alam yang melimpah, yang jika dikelola dengan baik dapat meningkatkan perekonomian dan menciptakan lapangan pekerjaan. Salah satunya adalah aspal Buton, yang diolah oleh PT. Putindo Bintech untuk menjadi produk bernilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pencampuran aspal halus dan aspal kasar di PT. Putindo Bintech dan mengevaluasi kesesuaian ukuran material dalam proses pencampuran tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, dengan tahapan identifikasi masalah, studi literatur, perumusan masalah, serta pengumpulan data primer dan sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan material melalui tahapan hopper, feeder, jaw crusher, screening system, dan double roll crusher menghasilkan ukuran material yang sesuai dengan kebutuhan proyek. Material yang lolos screening memiliki ukuran halus 0–5 cm, sementara material yang diproses dengan double roll menghasilkan ukuran 5–10 cm. Kedua ukuran ini memenuhi standar kualitas campuran aspal untuk daya tahan dan kinerja optimal. Kesimpulannya, proses produksi aspal di PT. Putindo Bintech berhasil menghasilkan material dengan ukuran yang sesuai, dengan target produksi mingguan 410 ton tercapai sesuai spesifikasi.

Abstract

Indonesia has abundant natural resources, which if managed properly can improve the economy and create jobs. One of them is Buton asphalt, which is processed by PT Putindo Bintech to become an economically valuable product. This research aims to analyze the mixing of fine asphalt and coarse asphalt at PT Putindo Bintech and evaluate the suitability of material sizes in the mixing process. The research method used is descriptive qualitative, with the stages of problem identification, literature study, problem formulation, and primary and secondary data collection. The results show that the material processing process through the stages of hopper, feeder, jaw crusher, screening system, and double roll crusher produces material sizes that are in accordance with project needs. Material that passes screening has a fine size of 0-5 cm, while material processed by double roll produces a size of 5-10 cm. Both sizes meet the quality standards of asphalt mixtures for durability and optimal performance. In conclusion, the asphalt production process at PT Putindo Bintech succeeded in producing materials of the appropriate size, with a weekly production target of 410 tons achieved according to specifications.

Keywords: *Fine and coarse asphalt, material quality, asphalt mixing*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan sumber daya alam yang melimpah. Jika dikelola dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang ada, sumber daya alam ini dapat memberikan keuntungan yang sangat besar, menciptakan lapangan pekerjaan, serta meningkatkan perekonomian rakyat. Sumber daya alam juga menjadi salah satu modal utama dalam pembangunan nasional.

Pertambangan adalah kegiatan yang meliputi penelitian, pengelolaan, dan pengusahaan mineral atau batu bara, termasuk penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan, pemurnian, pengangkutan, penjualan, serta kegiatan pasca tambang (Satriawan, A., 2021)

Aspal Buton adalah aspal alam yang ditemukan di dalam tanah dan merupakan mineral mentah yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum dapat dimanfaatkan. Beberapa perusahaan pertambangan aspal di Indonesia, termasuk PT. Putindo Bintech, terletak di Desa Winning, Kecamatan Pasarwajo, Kabupaten Buton. Perusahaan-perusahaan ini mengolah aspal Buton untuk menjadi produk bernilai ekonomis yang kemudian dipasarkan baik di dalam negeri maupun ke luar negeri (Aesara dkk., 2019)

Pencampuran aspal adalah salah satu tahapan penting dalam industri konstruksi, khususnya dalam pembangunan infrastruktur jalan. Aspal

yang berkualitas tinggi sangat dibutuhkan untuk memastikan kekuatan dan ketahanan jalan terhadap berbagai kondisi cuaca dan beban lalu lintas. PT. Putindo Bintech, sebagai salah satu perusahaan pengolahan aspal di Indonesia, berkomitmen untuk memproduksi aspal dengan standar kualitas yang tinggi. Untuk mencapai tujuan tersebut, proses pencampuran aspal di perusahaan ini harus melalui berbagai tahapan yang terkontrol dengan baik, salah satunya adalah pemisahan dan pencampuran aspal halus dan kasar. (Nanggar, R., & Harahap, M., 2023)

METODE PENELITIAN

Lokasi Kesampaian Daerah

Lokasi kegiatan PT. Putindo Bintech terletak di Desa Winning, Kecamatan Pasarwajo, Kabupaten Buton. Secara astronomis, lokasi penambangan PT. Putindo Bintech berada pada koordinat LS 5°43'47" dan BT 122°88'28", dengan luas area mencapai 20.000 Ha. Waktu tempuh perjalanan menuju lokasi penelitian ini adalah sekitar ± 2 jam menggunakan transportasi darat seperti sepeda motor. Lokasi ini dapat dijangkau meskipun akses menuju area tersebut cukup memerlukan waktu dan usaha, yang menjadikan pencapaian lokasi penting dalam konteks penelitian ini.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam



Gambar 1 Peta Lokasi Kesampaian Daerah

penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi masalah, studi literatur, perumusan masalah, serta pengamatan dan pengumpulan data. Tahapan pengumpulan data bertujuan untuk memperoleh data primer dan sekunder yang diperlukan guna mendalami topik yang diteliti. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam dan komprehensif mengenai proses dan masalah yang ada di lapangan

Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahapan pengumpulan data, penelitian ini membagi data yang dibutuhkan menjadi dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan pihak perusahaan, dengan informasi yang dibutuhkan antara lain target produksi, permintaan pasar, kapasitas produksi, dan peralatan yang digunakan. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari dokumen yang sudah ada di tempat penelitian berlangsung, seperti spesifikasi alat yang digunakan perusahaan, profil perusahaan, serta batas Izin Usaha Pertambangan (IUP). Kedua jenis data ini digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas tentang proses yang berlangsung di PT. Putindo Bintech.

Tahapan Pengolahan dan Analisis Data

Pada tahapan pengolahan dan analisis data, penelitian ini berfokus pada beberapa aspek penting dalam pengolahan aspal. Langkah pertama adalah mendeskripsikan ukuran aspal halus dan aspal kasar yang dihasilkan dari proses peremukan crusher. Selanjutnya, dilakukan perbandingan ukuran aspal halus dan aspal kasar dalam proses pencampuran, yang sangat penting untuk menjaga kualitas campuran aspal. Terakhir, penelitian ini juga bertujuan untuk mendeskripsikan ukuran aspal halus dan kasar yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, guna memastikan bahwa hasil produksi memenuhi standar yang diharapkan (Setiowati & Putra, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

ukuran aspal hasil peremukan crusher

proses peremukan dimulai dengan material yang masuk ke hopper, lalu dialirkan ke feeder untuk mengatur aliran material ke jaw crusher, yang

memecah material menjadi ukuran lebih kecil.

setelah dihancurkan, material dipindahkan ke belt conveyor menuju sistem screening. di tahap ini, material dipisahkan berdasarkan ukuran, di mana material halus (0-5 cm) dipisahkan dari material kasar (5-10 cm). material yang lebih besar dari ukuran ayakan akan dihancurkan lagi menggunakan double roll untuk mencapai ukuran yang lebih kecil (Aesara Setiowati & Putra, 2019)



Gambar 2 Hopper

Gambar tersebut menunjukkan hopper, sebuah wadah besar yang berfungsi untuk menampung material sementara sebelum diproses lebih lanjut. Hopper ini memiliki kapasitas sekitar 8 ton dan digunakan sebagai titik awal penerimaan material besar.



Gambar 3 Feeder

Gambar tersebut menunjukkan feeder, alat yang mengatur aliran material dari hopper ke crusher, untuk memastikan aliran material yang efisien dan menghindari kelebihan beban pada mesin.



Gambar 4 Jaw Crusher

Gambar tersebut menunjukkan jaw crusher, alat penghancur yang memecahkan material besar menjadi ukuran lebih kecil melalui gerakan dua rahang yang saling berlawanan.



Gambar 5 Screening system

Gambar tersebut menunjukkan sistem screening, alat yang memisahkan material berdasarkan ukuran, dengan material halus lolos ayakan dan material besar diproses lebih lanjut.



Gambar 6 Hasil ukuran screen

Gambar tersebut menunjukkan hasil ukuran screen, di mana material yang telah disaring dengan ukuran 0-5 cm ditumpuk di area terbuka. Material halus ini siap untuk diproses lebih lanjut, seperti penyimpanan atau pencampuran, sesuai dengan kebutuhan produksi.



Gambar 7 Double roll

Gambar tersebut menunjukkan double roll, alat yang menghancurkan material besar menjadi ukuran lebih kecil dengan dua rol berputar saling berlawanan.



Gambar 8 Hasil ukuran double roll

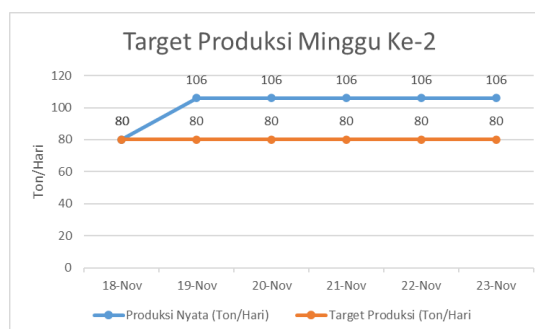
Gambar tersebut menunjukkan hasil ukuran dari proses double roll, di mana material yang lebih besar telah dihancurkan menjadi ukuran yang lebih kecil (sekitar 5-10 cm). Material ini siap untuk digunakan dalam proses berikutnya atau untuk tujuan konstruksi.

Target produksi

pt. putindo bintech menetapkan target produksi yang berbeda setiap harinya, dengan total produksi mingguan mencapai 125 ton pada minggu pertama dan 615 ton pada minggu kedua. pada minggu pertama, beberapa gangguan seperti belt conveyor yang rusak menyebabkan penurunan produksi, tetapi pada minggu kedua, produksi berjalan lancar dan melebihi target harian yang ditetapkan, dengan angka produksi yang stabil (Rombot, Harahap & Satriawan, 2021)

Tabel 1 Target produksi minggu ke-1

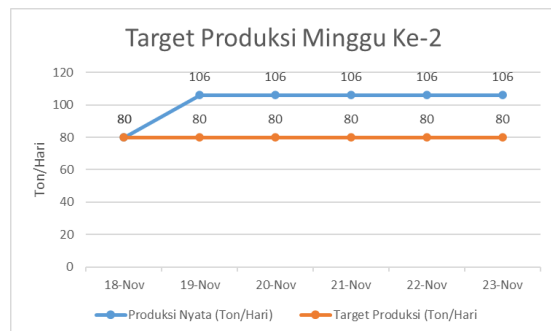
Tanggal	Produk Nyata (Ton/Hari)	Target Produksi (Ton/Hari)	keterangan
11 November	85	80	Normal
12 November	40	80	Rusak
13 November	0	80	Rusak
14 November	0	80	Rusak
15 November	0	80	Rusak
16 November	0	80	Rusak



Gambar 9 Target produksi minggu ke-1

Tabel 2 Target Produksi Minggu Ke-2

Tanggal	Produksi Nyata (Ton/Hari)	Target Produksi (Ton/Hari)	Keterangan
8 November	80	80	Normal
9 November	106	80	Normal
10 November	106	80	Normal
1 November	106	80	Normal
2 November	106	80	Normal
3 November	106	80	Normal



Gambar 10 Target Produksi Minggu Ke-2

Perbandingan aspal halus dan aspal kasar

Dalam campuran aspal, komposisi antara agregat kasar dan halus sangat penting untuk memastikan kualitas campuran. agregat kasar memberikan kekuatan struktural, sedangkan agregat halus dan filler meningkatkan kepadatan campuran. proporsi ini bervariasi sesuai kebutuhan proyek, dengan contoh untuk ac-wearing course (ac-wc) yang memiliki 45% agregat halus, 38% agregat kasar, dan 17% agregat sedang (Bina Marga, 2010). penggunaan gradasi yang tepat akan mempengaruhi kinerja campuran aspal terhadap beban dan kondisi cuaca (Rombot, Harahap, & Satriawan, 2021)

Proses pencampuran aspal halus dan kasar

setelah proses penghancuran dan penyaringan, aspal halus (0-5 cm) dan aspal kasar (5-10 cm) dicampur dalam proporsi yang terkontrol, biasanya 30-40% aspal halus dan 60-70% aspal kasar. pencampuran ini bertujuan untuk memastikan kualitas aspal yang stabil dan sesuai dengan standar yang ditetapkan. material kemudian dipanaskan untuk menghilangkan kadar air sebelum digunakan dalam pembangunan (Aesara, Setiowati, & Putra, 2019)

Penentuan persentase material dalam produksi

pada minggu pertama, total produksi mencapai 125 ton, sementara minggu kedua menghasilkan 610 ton, dengan rincian 360 ton aspal halus dan 375 ton aspal kasar. persentase material dalam campuran pada minggu kedua adalah 49,18% untuk aspal halus dan 50,82% untuk aspal kasar. penentuan persentase ini sangat penting untuk memenuhi

spesifikasi teknis dan menjaga kualitas aspal sesuai standar (Rombot dkk., 2021)

Tabel 3 Persentase Aspal Halus dan Aspal Kasar

Jenis Aspal	Deskripsi	Persentase Penggunaan
Aspal halus	Terdiri dari partikel kecil seperti pasir halus.	3% - 7% dari total campuran.
	Digunakan untuk meningkatkan kepadatan dan kehalusan permukaan campuran aspal.	
	Membantu mengisi celah di antara aspal kasar untuk menghasilkan campuran yang ditentukan.	
Aspal Kasar	Terdiri dari partikel yang lebih besar, seperti kerikil atau batu pecah berukuran tertentu.	3% - 10% dari total campuran.
	Berfungsi sebagai struktur utama dalam campuran, memberikan campuran yang efisien pada aspal.	
	Membantu distribusi beban dan meningkatkan daya tahan terhadap beban berat.	

KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi kinerja sistem peremukan aspal di PT. Putindo Bintech, mencakup tahapan hopper, feeder, jaw crusher, belt conveyor, screening system, dan double roll. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran aspal terdiri dari 25%-45% aspal halus dan 45%-70% aspal kasar, sesuai dengan kebutuhan proyek untuk memastikan daya tahan terhadap beban berat dan cuaca. Proses pencampuran dilakukan dengan kontrol komposisi material, dengan proporsi 30%-40% aspal halus dan 60%-70% aspal kasar, yang dipanaskan untuk memenuhi standar kualitas aspal yang baik dan tahan lama.

SARAN

Berdasarkan penelitian ini, disarankan untuk meningkatkan pemeliharaan rutin dan perbaikan cepat pada komponen vital seperti belt conveyor dan jaw crusher, guna mengurangi downtime. Selain itu, sistem keamanan perlu ditingkatkan dengan fitur tambahan dan pemeriksaan intensif, serta pengoptimalan penggunaan energi dengan memantau konsumsi energi mesin dan memperbaiki mesin yang boros energi, untuk efisiensi operasional yang lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dosen Pembimbing Utama, Bapak LM. Hilman Kurnia, S.T., M.T., dan Dosen Pembimbing Pendamping, Bapak Sarman, S.T., M.T., atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang diberikan selama proses

penyusunan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Ketua Program Studi Teknik Pertambangan, Bapak La Ode Muh. Yazid Amsah, S.Si., M.T. atas dukungan dan kesempatan yang diberikan. Semoga segala bantuan dan ilmu yang diberikan menjadi amal ibadah di sisi Allah SW

DAFTAR PUSTAKA

- Aesara, F., Setiowati, S., & Putra, P. (2019). *Komposisi Dan Kualitas Campuran Aspal Dalam Industri Konstruksi Jalan*. *Jurnal Teknologi Konstruksi*, 10(2), 87-101.
- Aesara, N., Puspito, I. H., & Tinumbia, N. (2019). Analisis Perbandingan Material Agregat Terhadap Karakteristik Campuran Asphalt Concrete Wearing Course (Ac-Wc). *Jurnal Infrastruktur*, 4(2), 87–96. <https://doi.org/10.35814/Infrastruktur.V4i2.696>
- Bina Marga. (2010). *Spesifikasi Umum Bina Marga 2010**. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Nanggar, R., & Harahap, M. (2023). Proses Pencampuran Aspal Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Aspal Dalam Industri Konstruksi Jalan. *Jurnal Teknik Konstruksi*, 12(2), 45-58.
- Rombot, L., Harahap, M., & Satriawan, A. (2021a). Pengaruh Gradasi Agregat Terhadap Kualitas Campuran Aspal Panas. *Jurnal Teknik Infrastruktur*, 15(3), 234-245.
- Rombot, L., Harahap, M., & Satriawan, A. (2021b). Pengaruh Gradasi Agregat Terhadap Kualitas Campuran Aspal Panas*. *Jurnal Teknik Infrastruktur*, 15(3), 234-245.
- Rombot, P., Kaseke, O. H., & Manoppo, M. R. E. (2021). *Kajian Kinerja Campuran Beraspal Panas Jenis Lapis Aspal Beton Sebagai Lapis Aus Bergradasi Kasar Dan Halus*.
- Satriawan, A. (2021). *Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Potensi Pertambangan Di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi Dan Sumber Daya Alam*, 14(1), 23-34.