



**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PAVING DENGAN  
PROSES HIDROLIK  
(BAGIAN DINAMIS)**

**LAPORAN PROYEK AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya  
Program Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik Universitas Jember

Oleh

**Mohammad Choirul Lutfi**

**081903101018**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## **PERSEMBAHAN**

Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai persembahan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala berkah Rahmat dan Rizki-Nya, serta kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW;
2. Ibunda Siti Khotinah dan Ayahanda Ahmad khazin yang senantiasa memberi do'a, dukungan, kepercayaan, dan memberikan motivasi serta kasih sayang yang tak terhingga dan pengorbanan selama ini;
3. Seluruh anggota keluarga, saudara, yang selalu mendoakan hingga terselesaikannya proyek akhir ini;
4. Dosen-dosen pembimbingku Bpk. Andi Sanata, S.T., M.T. dan Hari Sutjahyono S.T., M.T. yang telah membimbing serta mengarahkan demi kelancaran proyek akhir ini dari awal sampai akhir;
5. Semua Dosen Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember yang telah memberikan ilmunya kepadaku;
6. Guru-guruku dari TK, SD, SMP dan SMA terima kasih atas semua ilmu yang telah diberikan;
7. Teman-temanku D3 Teknik Mesin Universitas Jember Angkatan 2008, angkatan 2009 dan angkatan 2010, Nuron, Ferdi, Ervan, Kholid, Dedy, Gosong, Wagiso, Kremit, Andre, Jo, Deni BS, Hendra, Agung, Okto, Pe'o, Yugo, Ary, Beny, Anis, Roni yang telah membantu terselesainya laporan ini;
8. Saudara Wicaksono S.T.P. yang telah memberikan dukungannya selama ini;
9. Indra Ais Kurniawan dan Ahmad Muzaky Nur Fiansyah selaku rekan kerja dalam proyek akhir ini;
10. Serta semua kawan kawanku yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

***MOTTO***

***“Hargai semua perbedaan dan hasil kerja keras orang lain”***

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mohammad Choirul Lutfi

NIM : 081903101018

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul "***Rancang Bangun Alat Pencetak Paving (Bagian Dinamis)***" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika didalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Januari 2013

Yang Menyatakan,

Mohammad Choirul Lutfi

081903101018

**LAPORAN PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PAVING DENGAN  
PROSES HIDROLIK  
(BAGIAN DINAMIS)**

Oleh

**Mohammad Choirul Lutfi**

**081903101018**

Pembimbing

Dosen pembimbing I : Andi Sanata, ST.,M.T.

Dosen pembimbing II : Hari Sutjahyono, S.T.,M.T.

## PENGESAHAN LAPORAN PROYEK AKHIR

Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul "*Rancang Bangun Alat Pencetak Paving (Bagian Dinamis)*" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari :  
Tanggal : 2013  
Tempat : Ruang sidang

Pembimbing,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Andi Sanata, ST.,M.T.  
NIP. 19750502 200112 1 001

Hari Sutjahyono S.T.,M.T.  
NIP. 19681205199702 1 002

Penguji,

Penguji I,

Penguji II,

Sumarji, S.T., M.T.  
NIP. 196802021997021001

Ir. Ahmad Syuhri, M.T.  
NIP. 19670123 199702 1 001

Mengesahkan,

DekanFakultasTeknik,

Ir. Widyono Hadi, M.T.  
NIP. 19610414 198902 1 001

## RINGKASAN

**”Rancang Bangun Alat Pencetak Paving (Bagian Dinamis)”**, Mohammad Choirul Lutfi, 081903101018; 2013: Halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Rancang bangun Mesin Alat pencetak paving ini mempunyai berbagai tujuan yang diharapkan dalam pembuatannya, diantaranya dari segi ekonomis. Perancangan bangun Alat pencetak paving juga bertujuan untuk merancang dan membuat alat bagian statis Alat pencetak paving untuk home industry dalam pembuatan Paving yang berasal dari campuran pasir dan semen.

Untuk pembuatan paving, pasir yang sudah di campur dengan semen dan campuran lainnya kemudian di cetak dengan alat pencetak. Kemudian hasil dari cetakan dipres (dicetak) sesuai ukuran paving yang diinginkan. Dari proses Pembuatan paving dengan cara tradisional memerlukan waktu yang cukup lama dengan kualitas kurang bagus dan kapasitas produksi yang masih di bawah permintaan pasar. Setiap kelompok pekerja paving memerlukan 3 tenaga kerja, setiap kelompok pekerja bisa menghasilkan 75 paving tiap hari. Untuk itu perlu diciptakan alat pencetak paving yang dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas paving dan mempermudah pekerjaan manusia. Dari masalah yang ada maka kita mempunyai inisiatif dan inovatif untuk membuat alat pencetak paving.

Diameter torak pada pompa hidrolik yaitu 38mm pada torak pompa dan 11mm pada torak silinder kerja. Memenuhi persyaratan dari konstruksi yang terjadi.

Setelah dilakukan pengujian masih terdapat hal-hal yang perlu di sempurnakan yaitu diantaranya pembuatan paving lebih cepat dan bagus , ataumendesain ulang bentuk alat pencetak paving agar lebih baik.

## PRAKATA

Alhamdulillah, ucapan syukur yang tak terhingga penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul "*Alat pencetak paving*".

Penulisan Proyek Akhir ini tidak dapat terlepas dari bimbingan, arahan, semangat dan motivasi dari pihak lain, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan laporan proyek akhir ini, antara lain kepada:

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Bapak Andi Sanata, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember.
3. Bapak Aris Zainul Muttaqin, S.T., M.T. selaku Ketua Tim Proyek Akhir DIII Teknik Mesin Universitas Jember.
4. Bapak Andi Sanata, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan Proyek Akhir ini.
5. Bapak Hari Sutjahyono S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan proyek akhir ini.
6. Dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang juga telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
7. Para teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan proyek akhir ini.
8. Ahmad Muzaky Nur Fiansyah dan Indra Ais Kurniawan sebagai rekan kerja dalam proyek akhir ini.
9. Semua teman-temanDIII dan S1 Teknik Mesin angkatan 2008 dan angkatan 2009 Universitas Jember yang telah membantu sejak awal perkuliahan sampai penulisan proyek akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Proyek Akhir masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala kritik dan saran sangat diperlukan dari semua pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, 22 Januari 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2Perumusan Masalah .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3Batasan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Tujuan .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5Manfaat.....</b>	<b>2</b>
<b>1.6 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>2</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Pengertian Paving .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2PrinsipKerjaAlat .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3Gaya .....</b>	<b>6</b>
<b>2.4Benda .....</b>	<b>7</b>
<b>2.5 Usaha .....</b>	<b>7</b>
<b>2.6Hidrolik.....</b>	<b>7</b>

<b>BAB 3. METODOLOGI .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Alat dan Bahan .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.1 Alat .....</b>	<b>9</b>
<b>3.1.2 Bahan .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Waktu dan Tempat .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.1 Waktu.....</b>	<b>9</b>
<b>3.2.2 Tempat .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Metode Pelaksanaan .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.1 Pencarian Data .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.2 studi pustaka.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.3 Perancangan dan Perencanaan.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.4 Proses Manufaktur .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.5 Proses Perakitan.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.6 Pengujian Alat .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.7 Penyempurnaan Alat .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Hasil Perancangan dan Pembuatan Alat.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2 Hasil dan Pembahasan.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.1 Gaya yang dibutuhkan.....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.2 Gaya yang dibutuhkan Manusia .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.3 Hidraulik .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.4 Kapasitas .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2.5 Tabel data pengujian dinamis.....</b>	<b>15</b>
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>16</b>
<b>5.2 Saran.....</b>	<b>16</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>A. LAMPIRAN PERHITUNGAN.....</b>	<b>18</b>

<b>B. LAMPIRAN TABEL.....</b>	<b>22</b>
<b>C. LAMPIRAN GAMBAR.....</b>	<b>23</b>



