

EDISI 3.0

Manual Pengoperasian Program Aplikasi  
**BackCalc Suite**

VOLUME 1

2024

**PROGRAM  
PASTIDEAN-M**

Untuk Desain dan Analisis Struktur Perkerasan Jalan Baru



© 2019 INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG



## KATA PENGANTAR

Sebagai bentuk kelegaan atas terselesaikannya penulisan dokumen Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite Edisi 3.0, ucapan puji syukur tak terhingga dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas pencapaian ini. Program Aplikasi BackCalc Suite diharapkan akan dapat diimplementasikan secara menyeluruh di seluruh jaringan jalan nasional non tol di Indonesia untuk menghasilkan kualitas perkerasan jalan yang lebih baik dan berumur panjang sesuai dengan perkiraan desain yang bisa dinikmati oleh banyak pengguna jalan dan menjadi keberhasilan pembangunan jalan berkualitas di negara Republik Indonesia tercinta.

Penulisan Buku Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite - Volume 1 (Program PastDean-M) dikerjakan setelah proses integrasi antar program, antar modul program dan antar semua Komponen penunjangnya selesai dikerjakan melalui parameter kontrol yang konsisten. Format penulisan Buku Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.0 juga dibuat lebih singkat dan lebih terstruktur untuk kemudahan bagi pengguna dan secara bersamaan untuk keperluan  $\alpha$ -test.

Perubahan yang fundamental pada Program PastDean-M adalah pengintegrasian 3 (tiga) database (i.e. database pastdean, database backcalc dan database modplan) yang sebelumnya digunakan secara terpisah menjadi database tunggal (i.e. database pastdean saja). Sementara sistem modular tetap dipertahankan untuk kemudahan penambahan modul-modul program terkait di kemudian hari.

Bab 1 menjelaskan cara masuk ke dalam Program PastDean-M, Program BackCalc dan Program Lendut melalui Lembar Awal (Landing Page) yang sama, pengoperasian Home Page Program PastDean-M, termasuk proses registrasi untuk mendapatkan lisensi penggunaan Program PastDean-M dan demo program PastDean-M, pengoperasian Lembar Login bagi pengguna yang telah memiliki ID-Pemakai dan Kata Kunci, dan pengoperasian Lembar Beranda Program PastDean-M yang menampilkan struktur menu samping yang cukup lengkap.

Bab 2 menjelaskan pengoperasian Program PastDean-M sebagai program utama secara rinci, termasuk Formulir Data Input, Luaran Numerik dan Luaran Grafik. Formulir Data Input yang lengkap menyertakan semua parameter desain perkerasan jalan berdasarkan pendekatan mekanistik yang diperlukan. Luaran Numerik Modul Program PastDean-M umumnya konsistensi dengan Bagan Desain Katalog yang terdapat pada Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ 2017). Luaran Grafik khususnya menampilkan perkiraan cekung lendutan FWD yang dapat dimanfaatkan nantinya untuk keperluan penerapan spesifikasi pekerjaan jalan berbasis kinerja dan evaluasi kondisi struktural perkerasan.

Bab 3 menjelaskan pengoperasian Program Pendukung untuk keperluan penyertaan program desain secara empiris untuk melengkapi program PastDean-M yang berdasarkan pada pendekatan mekanistik, validasi proses desain, pembuktian teori / proses perhitungan dan

program umum. Luaran Grafik yang cukup lengkap juga disertakan pada masing-masing Program Pendukung.

Selanjutnya, Bab 4 dan Bab 5 menjelaskan pengoperasian 2 (dua) komponen penunjang, yaitu Utilitas dan Dokumentasi.

Bab 6 menjelaskan proses integrasi untuk beralih secara otomatis ke Lembar Beranda Program BackCalc dan ke Lembar Beranda Program Lendut tanpa perlu melakukan proses login lagi.

Terakhir, Bab 7 menjelaskan cara kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.

Akhir kata, ungkapan terima kasih didedikasikan kepada istri tercinta, Dra. Janny Susanty Kosasih yang terus menemani, memberi semangat dan mendukung dalam doa selama penulisan Buku Manual Pengoperasian Program PastDean-M, yang sangat memerlukan waktu, dorongan diri dan konsentrasi dalam prosesnya yang cukup panjang dan melelahkan. Apresiasi yang besar juga diberikan kepada rekan-rekan periset, Dr. Idwan Santoso dan Dr. Sri Hendarto yang secara konstan memberi saran untuk perlunya pengadaan buku manual pengoperasian yang lebih mudah dipelajari dan dipahami oleh pengguna agar pengguna dapat memperoleh manfaat sebesar-besarnya dan dapat memanfaatkan program PastDean-M secara maksimal.

Ketua tim periset

Dr. Ir. Djunaedi Kosasih, MSc.

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
<b>VOLUME 1:</b>	
<b>BAB 1. MEMULAI PENGOPERASIAN PROGRAM APLIKASI BACKCALC SUITE – PROGRAM PASTDEAN-M</b>	<b>1-1</b>
1.1. Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite	1-1
1.2. Home Page Program PastDean-M	1-2
1.2.1. Demo Program PastDean-M	1-3
1.3. Lembar Login Program PastDean-M	1-8
1.4. Lembar Beranda Program PastDean-M	1-9
<b>BAB 2. MENU PROGRAM UTAMA</b>	<b>2-1</b>
2.1. Sub Menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana	2-1
2.2. Sub Menu Desain Perkerasan Lentur – Rinci	2-3
2.3. Sub Menu Desain Perkerasan Kaku – Sederhana	2-3
2.4. Sub Menu Desain Perkerasan Kaku – Rinci	2-3
2.5. Sub Menu Program Bebas	2-3
<b>BAB 3. MENU PROGRAM PENDUKUNG</b>	<b>3-1</b>
3.1. Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen	3-1
3.2. Sub Menu Modul Hitung ESA	3-3
3.3. Sub Menu Modul Pd T-01-2002	3-4
3.4. Sub Menu Modul Response	3-5
3.5. Sub Menu Modul Validasi	3-6
<b>BAB 4. MENU UTILITAS</b>	<b>4-1</b>
4.1. Sub Menu Pengaturan	4-1
4.2. Sub Menu Profil Saya	4-2
4.3. Sub Menu Ubah Kata Kunci	4-3
4.4. Sub Menu Kontak Admin	4-4
4.5. Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite	4-5
4.6. Sub Menu Program Admin	4-6



BAB 5. MENU DOKUMENTASI	5-1
5.1. Sub Menu Video Tutorial	5-1
5.2. Sub Menu Manual Pengoperasian	5-3
5.3. Sub Menu Makalah	5-6
5.4. Sub Menu Presentasi	5-8
5.5. Sub Menu Referensi	5-9
BAB 6. MENU PROGRAM BACKCALC SUITE LAINNYA	6-1
6.1. Sub Menu Program BackCalc	6-1
6.2. Sub Menu Program Lendut	6-2
BAB 7. MENU TUTUP	7-1
7.1. Sub Menu Kembali Ke Home	7-1
BAB 8. PENUTUP	8-1

### **DAFTAR ISI VOLUME 2:**

BAB 1. MEMULAI PENGOPERASIAN PROGRAM APLIKASI BACKCALC SUITE – PROGRAM PASTDEAN-M	1-1
1.1. Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite	1-1
1.2. Home Page Program PastDean-M	1-2
1.3. Lembar Login Program PastDean-M	1-8
1.4. Lembar Beranda Program PastDean-M	1-9
BAB 2. MEMULAI PENGOPERASIAN PROGRAM PASTDEAN-M	2-1
2.1. Mengakses program PastDean-M	2-1
2.2. Lembar Registrasi	2-8
2.3. Lembar Login	2-9
2.4. Lembar Beranda	2-10
BAB 3. PENGOPERASIAN MODUL PROGRAM PASTDEAN-M	3-1
BAB 4. PENUTUP	4-1

### LAMPIRAN A **Demo Program PastDean-M**

#### **Registrasi**

## Kontak Admin

	Modul Program Faktor Ekivalen	A-1
LAMPIRAN B	Modul Program Hitung ESA	B-1
LAMPIRAN C	Modul Program Pd T-01-2002-B	C-1
LAMPIRAN D	Modul Program Response	D-1
LAMPIRAN E	Modul Program Validasi	E-1

## DAFTAR ISI VOLUME 3:

BAB 1.	MEMULAI PENGOPERASIAN PROGRAM APLIKASI BACKCALC SUITE – PROGRAM LENDUT	1-1
1.1.	Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite	1-1
1.2.	Home Page Program Lendut	1-2
1.2.1.	Demo Program Lendut	1-3
1.3.	Lembar Login Program Lendut	1-9
1.4.	Lembar Beranda Program Lendut	1-9
BAB 2.	MENU SAMPING – PROGRAM LENDUT	2-1
2.1.	Program Lendut – Modul Data	2-1
2.1.1.	Modul Data – Kode Jalan	2-3
2.1.2.	Modul Data – Kode Ruas Jalan	2-6
2.1.3.	Modul Data – Kode Jalur dan Lajur Jalan	2-9
2.1.4.	Modul Data – Data Struktur Perkerasan Jalan	2-12
2.1.5.	Modul Data – Data Struktur Perkerasan Jalan Hipotetikal	2-16
2.1.6.	Modul Data – Kode Kegiatan Survai	2-17
2.1.7.	Modul Data – Data Survai Lendutan FWD	2-20
2.2.	Program Lendut – Modul Desain	2-25
2.2.1.	Modul Desain – Tebal Lapisan Perkerasan Hipotetikal	2-26
2.2.2.	Modul Desain – Model Struktur Perkerasan	2-28
2.2.3.	Modul Desain – Proses Back Calculation Tambahan	2-31
2.2.4.	Modul Desain – Proses Back Calculation	2-32
2.2.5.	Modul Desain – Umur Sisa	2-37
2.2.6.	Modul Desain – Desain Pemeliharaan	2-40
2.2.7.	Modul Desain – Desain Pemeliharaan Optimum	2-42
BAB 3.	MENU SAMPING – PROGRAM PENDUKUNG	3-1
3.1.	Program Pendukung – Proses Back Calculation	3-1

3.2.	Program Pendukung – Respon Struktur Perkerasan	3-5
BAB 4.	MENU SAMPING – UTILITAS	4-1
4.1.	Utilitas – Pengaturan	4-1
4.2.	Utilitas – Profil Saya	4-2
4.3.	Utilitas – Ubah Kata Kunci	4-4
4.4.	Utilitas – Kontak Admin	4-6
4.5.	Utilitas – Forum Aplikasi BackCalc Suite	4-8
4.6.	Utilitas – Program Admin	4-10
BAB 5.	MENU SAMPING – DOKUMENTASI	5-1
5.1.	Dokumentasi – Video Tutorial	5-1
5.2.	Dokumentasi – Manual Pengoperasian	5-3
5.3.	Dokumentasi – Bantuan dan Informasi	5-6
5.4.	Dokumentasi – Makalah	5-8
BAB 6.	MENU SAMPING – PROGRAM BACKCALC SUITE LAINNYA	6-1
6.1.	Sub Menu Program PastDean-M	6-1
6.2.	Sub Menu Program BackCalc	6-2
BAB 7.	MENU SAMPING – TUTUP	7-1
7.1.	Sub Menu Kembali Ke Home	7-1
BAB 8.	PENUTUP	8-1
LAMPIRAN A:	LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI DEMO PROGRAM LENDUT	A-1
LAMPIRAN B:	LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI PROGRAM LENDUT	B-1
LAMPIRAN C:	LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI MODUL DATA	C-1
C.1.	Modul Data – Kode Jalan	C-1
C.2.	Modul Data – Kode Ruas Jalan	C-1
C.3.	Modul Data – Kode Jalur dan Lajur Jalan	C-1
C.4.	Modul Data – Data Struktur Perkerasan	C-2
C.5.	Modul Data – Data Struktur Perkerasan Tambahan	C-3
C.6.	Modul Data – Kode Kegiatan Survai	C-4
C.7.	Modul Data – Data Survai Lendutan FWD	C-5
LAMPIRAN D:	LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI MODUL DESAIN	D-1
D.1.	Modul Desain – Tebal Lapisan Perkerasan Hipotetikal	D-1
D.2.	Modul Desain – Model Struktur Perkerasan	D-2
D.3.	Modul Desain – Proses Back Calculation Tambahan	D-3
D.4.	Modul Desain – Proses Back Calculation	D-4

D.5. Modul Desain – Umur Sisa	D-5
D.6. Modul Desain – Desain Pemeliharaan	D-6
D.7. Modul Desain – Desain Pemeliharaan Optimum	D-8
LAMPIRAN E: LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI PROGRAM PENDUKUNG	E-1
E.1. Program Pendukung – Proses Back Calculation	E-1
E.2. Program Pendukung – Respon Struktur Perkerasan	E-2
LAMPIRAN F: LEMBAR KERJA DATA SURVAI LENDUTAN BB	F-1
LAMPIRAN G: LEMBAR KERJA DATA SURVAI LENDUTAN LWD	G-1

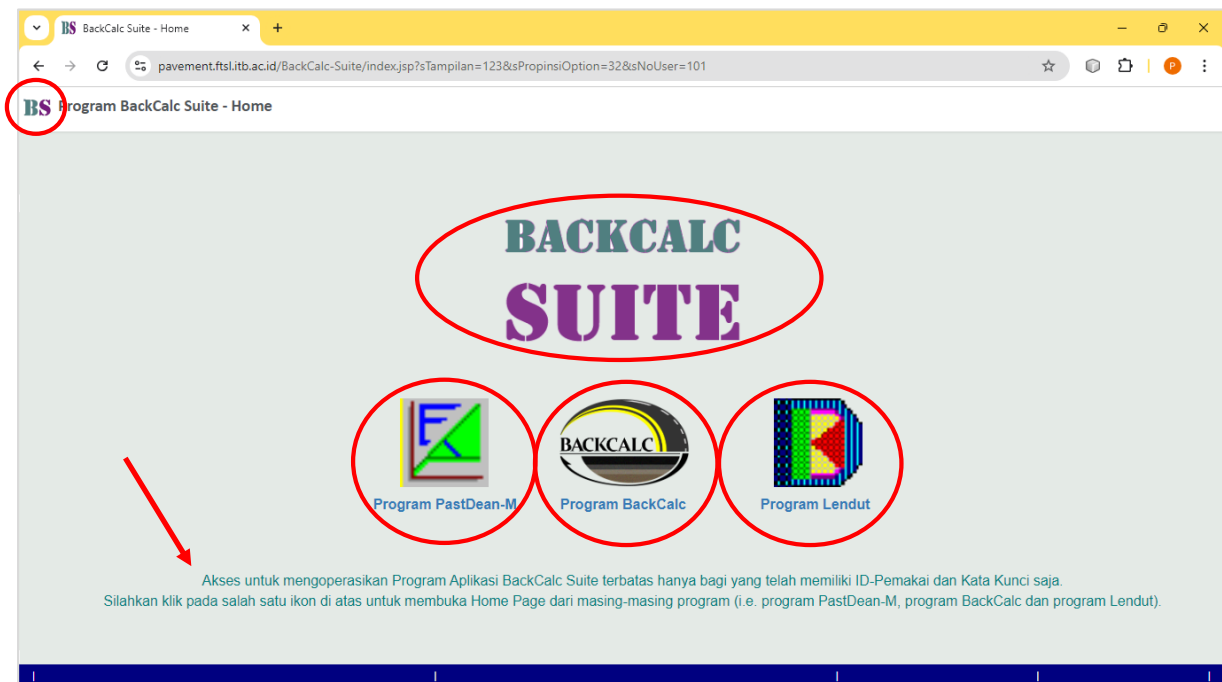
## BAB 1. MEMULAI PENGOPERASIAN PROGRAM APLIKASI BACKCALC SUITE – PROGRAM PASTDEAN-M

### 1.1. Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite




Pada Edisi 3.0, akses ke dalam Program Aplikasi BackCalc Suite pada browser Chrome hanya perlu dilakukan melalui 1 (satu) tautan tunggal saja, yaitu:

<https://pavement.ftsl.itb.ac.id/BackCalc-Suite/>

Periksa tampilan Lembar Awal atau Home atau Landing Page dari Program Aplikasi BackCalc Suite yang dihasilkan (lihat **Gambar 1-1**), yang menampilkan petunjuk tentang apa yang dapat dilakukan pada Lembar Awal ini. Ketiga program (i.e. Program PastDean-M, Program BackCalc, dan Program Lendut) yang terintegrasi ke dalam Program Aplikasi BackCalc Suite dapat dioperasikan melalui Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite ini.







Gambar 1-1 : Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite

- Klik pada ikon Program PastDean-M  atau pada ikon Program Aplikasi BackCalc Suite **BS** atau pada logo Program Aplikasi BackCalc Suite **BACKCALC SUITE** untuk membuka Home Page Program PastDean-M.
- Klik pada ikon Program BackCalc  untuk membuka Home Page Program BackCalc (*penjelasan pengoperasian Program BackCalc lebih lanjut dapat dilihat di buku Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite Volume 2*).
- Klik pada ikon Program Lendut  untuk membuka Home Page Program Lendut (*penjelasan pengoperasian Program Lendut lebih lanjut dapat dilihat di buku Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite Volume 3*).

## 1.2. Home Page Program PastDean-M

Home Page Program PastDean-M ditandai dengan latar belakang berwarna biru (lihat **Gambar 1-2**). Ada 7 (tujuh) menu yang disajikan di Home Page Program PastDean-M, yaitu:

- (a) Menu **HOME**: disajikan pada 1 (satu) lembar panjang menerus yang terbagi ke dalam 7 (tujuh) bagian yang dapat di scroll ke bawah melalui **scroll bar** di sisi kanan.
  - i) - Deskripsi tentang Program PastDean-M
  - Klik pada ikon Program PastDean-M  untuk kembali ke Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc-Suite
  - Klik pada ikon Program BackCalc  untuk berpindah ke Home Page Program BackCalc
  - Klik pada ikon Program Lentut  untuk berpindah ke Home Page Program Lentut
  - Klik pada ikon User Manual  untuk menampilkan file Manual Pengoperasian Program PastDean-M
  - ii) Video Profil Program PastDean-M. Silahkan coba putar video sendiri
  - iii) Fitur-Fitur Program PastDean-M; (iv) Program PastDean-M : Profil Singkat
  - v) Keunggulan Program PastDean-M
  - vi) Demo Program PastDean-M (*dijelaskan secara rinci & lengkap dengan contoh pada sub bab 1.2.1 di bawah*)
  - vii) Sekilas tentang Program PastDean-M; Kontak Kami; Berita & Kegiatan; Sertifikat HAKI Program Komputer PastDean-M dan Merek (klik untuk menampilkan)



Gambar 1-2 : Home Page Program PastDean-M

- (b) Menu **ABOUT**: menampilkan deskripsi tambahan tentang Program PastDean-M.
- (c) Menu **LISENSI**: sebaiknya dioperasikan setelah Menu **REGISTRASI** selesai dikerjakan. Menu **LISENSI** menyajikan tabel harga lisensi, biaya implementasi dan pelatihan awal, harga pemeliharaan lisensi, serta biaya layanan kepakaran dan biaya pelatihan lanjutan program PastDean-M. Daftar harga yang lengkap telah tayang di e-katalog, yang dapat diakses pada 12 (dua belas) link berikut:

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76307579?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76289256?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76298919?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309426?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309444?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309459?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309469?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309478?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309488?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309545?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309565?type=general>

<https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/76309574?type=general>

- (d) Menu **GALLERY**: memperlihatkan dokumentasi foto pilihan seputar penerapan program aplikasi BackCalc-Suite.
- (e) Menu **CONTACT**: menyediakan formulir email bagi calon pengguna program aplikasi BackCalc-Suite yang ingin menyampaikan pesan / pertanyaan untuk ditujukan kepada Help Desk program aplikasi BackCalc-Suite setelah menyimak secara keseluruhan Home Page program aplikasi BackCalc-Suite. Respon dari Admin program aplikasi BackCalc-Suite akan dikirimkan balik ke alamat email pengirim.
- (f) Menu **REGISTRASI**: menyediakan formulir pendaftaran bagi calon pengguna program aplikasi BackCalc-Suite setelah sepakat untuk berlangganan lisensi program PastDean-M atau lisensi program aplikasi BackCalc-Suite melalui Menu **LISENSI** atau melalui e-katalog. Pengisian formulir pendaftaran dapat juga dibantu oleh Help Desk program aplikasi BackCalc-Suite.
- (g) Menu **LOGIN** untuk membuka Lembar Login Program PastDean-M (*yang dijelaskan secara rinci pada sub bab 1.3 di bawah*).

### 1.2.1. Demo Program PastDean-M





Demo Program PastDean-M dapat ditemukan pada Menu **HOME** bagian ke-enam, seperti terlihat pada **Gambar 1-3 (a)**. Demo Program PastDean-M dimaksudkan untuk



Gambar 1-3 (a) : Tampilan Home Page Program PastDean-M - bagian ke-8 (Demo Program PastDean-M)



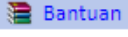
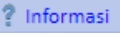

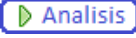
menunjukkan contoh proses desain struktur perkerasan dengan mengubah hanya 2 (dua) parameter desain, yaitu tebal lapisan AC-BC ( $D_2$ ) dan tebal lapisan pondasi agregat ( $D_4$ ). Sedangkan parameter desain lainnya ditetapkan sama seperti yang digunakan di dalam buku Manual Desain Perkerasan Jalan (MDPJ 2017).

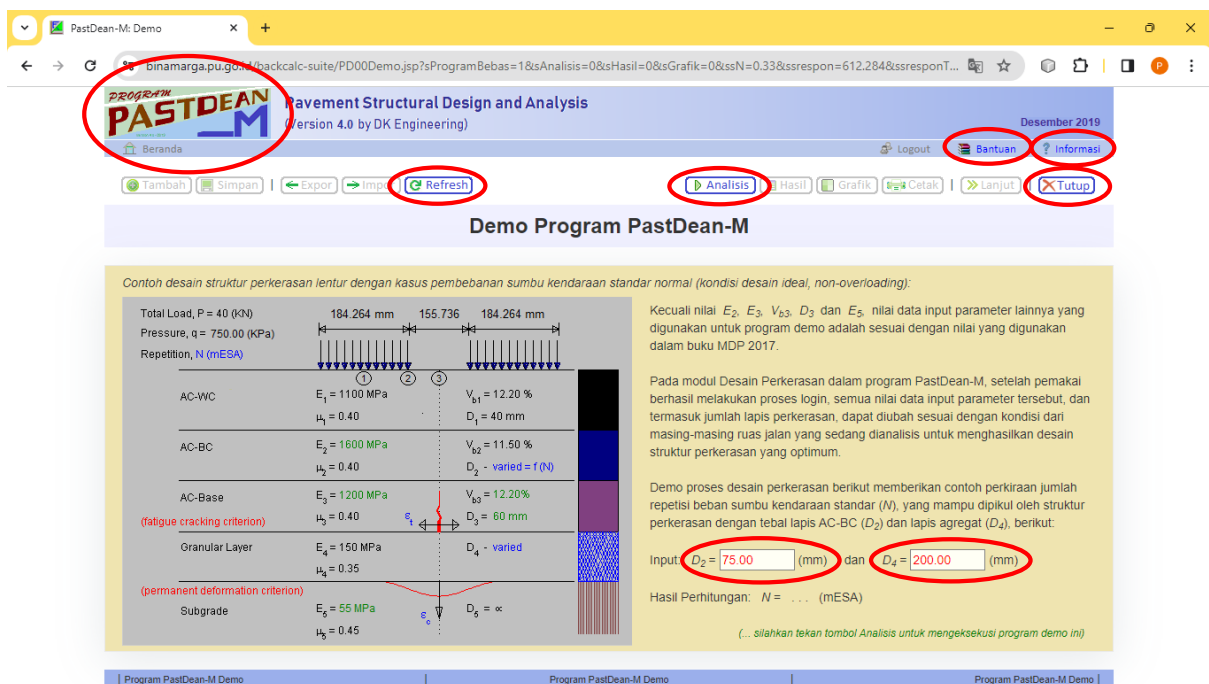
Ada 8 (delapan) menu / ikon / tombol yang dapat diklik pada Lembar Kerja Demo Program PastDean-M, yaitu:

- Menu **ABOUT** (sudah dijelaskan pada sub bab 1.2 di atas)
- Menu **LISENSI** (- idem -)
- Menu **GALLERY** (- idem -)
- Menu **CONTACT** (- idem -)
- Klik pada ikon Program PastDean-M  untuk kembali ke Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc-Suite.
- Klik pada ikon  untuk menggeser tampilan Menu **HOME** ke bagian paling atas (i.e. Deskripsi Program PastDean-M) secara cepat.
- Klik pada Tombol **REGISTRASI**  untuk membuka Lembar Registrasi (lihat sub bab 1.2 (f)).
- Klik pada Tombol **LIVE DEMO**  untuk membuka Lembar Kerja Demo Program PastDean-M, seperti terlihat pada **Gambar 1-3 (b)** berikut.



Pada Lembar Kerja Demo Program PastDean-M, ada 8 (delapan) logo/tombol/menu/editbox yang dapat diklik:

- Klik pada Logo Program PastDean-M (*versi terdahulu*)  atau klik pada Tombol Tutup  untuk kembali ke tampilan Home Page Program PastDean-M.
- Klik pada Menu Bantuan  untuk membuka Lembar Bantuan.
- Klik pada Menu Informasi  untuk membuka Lembar Informasi (**Gambar 1-3 (f)**).
- Isi pada kedua editbox, nilai  $D_2$   dan nilai  $D_4$   untuk dianalisis.
- Klik pada Tombol Refresh  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Awal Demo Program PastDean-M.
- Klik pada Tombol Analisis  untuk menghitung umur layan struktur perkerasan dengan nilai input  $D_2$  dan nilai input  $D_4$  di atas.

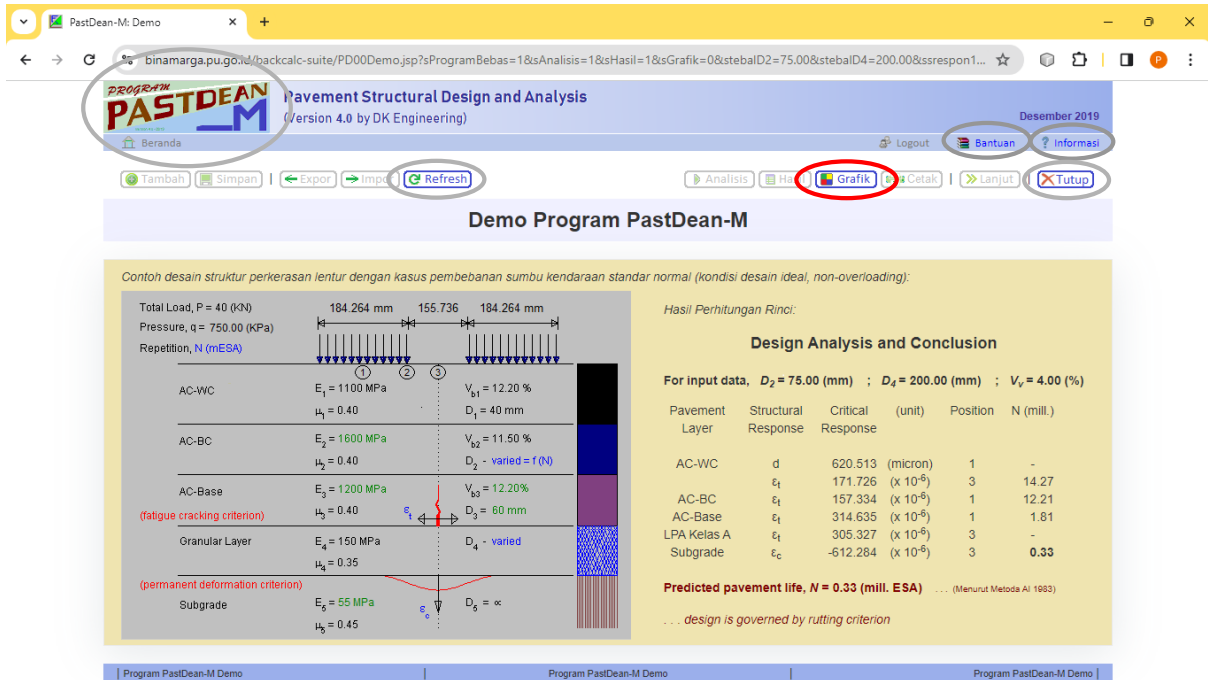


Gambar 1-3 (b) : Lembar Kerja Demo Program PastDean-M

Hasil perhitungan umur layan struktur perkerasan diperlihatkan pada **Gambar 1-3 (c)**, dimana nilai  $N = 0.33$  juta ESA dan kriteria desain ditentukan oleh kerusakan alur. Respon struktur perkerasan, posisi kritis dan perkiraan nilai  $N$  dari masing-masing lapisan juga ditampilkan pada gambar ini. Proses desain terus diiterasi dengan cara mengubah-ubah nilai input  $D_2$  dan nilai input  $D_4$ , sampai nilai  $N$  memenuhi nilai  $N_{desain}$  yang diharapkan.

Kriteria desain juga dapat berubah apakah ditentukan oleh kerusakan alur atau ditentukan oleh kerusakan retak lelah.

Pada versi Program PastDean-M berlisensi, parameter desain lainnya juga dapat disesuaikan / diubah untuk memperoleh desain struktur perkerasan yang diharapkan.

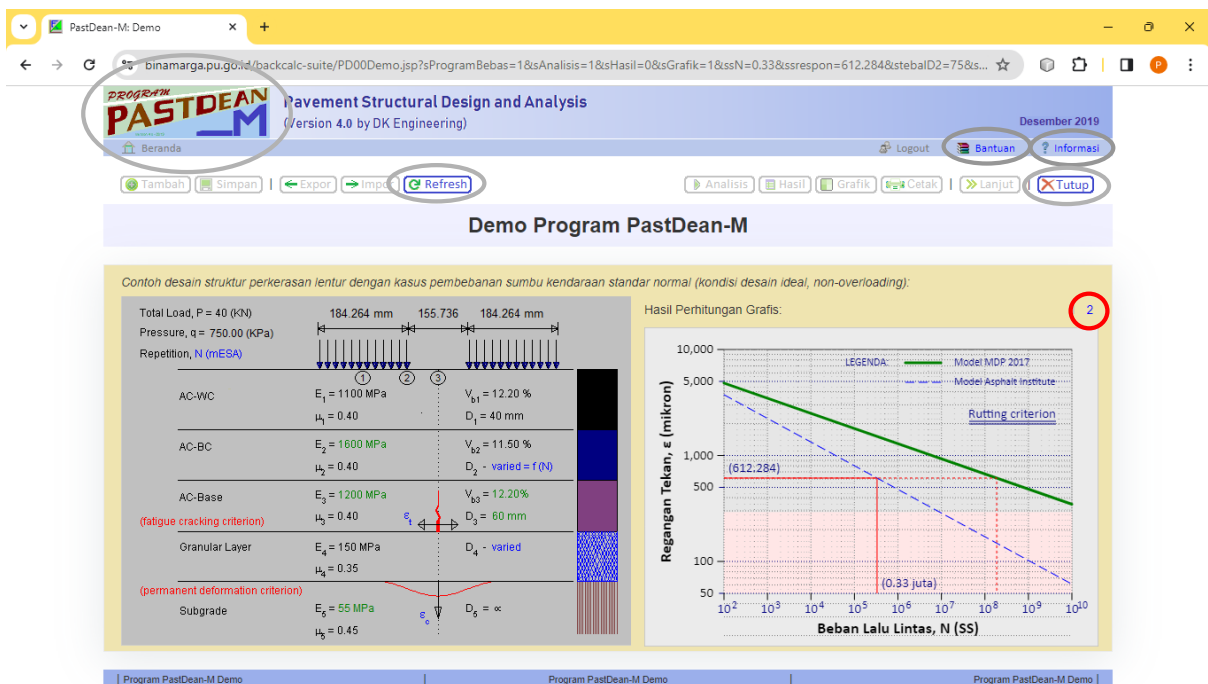


Gambar 1-3 (c) : Hasil Analisis Numerik dari Demo Program PastDean-M

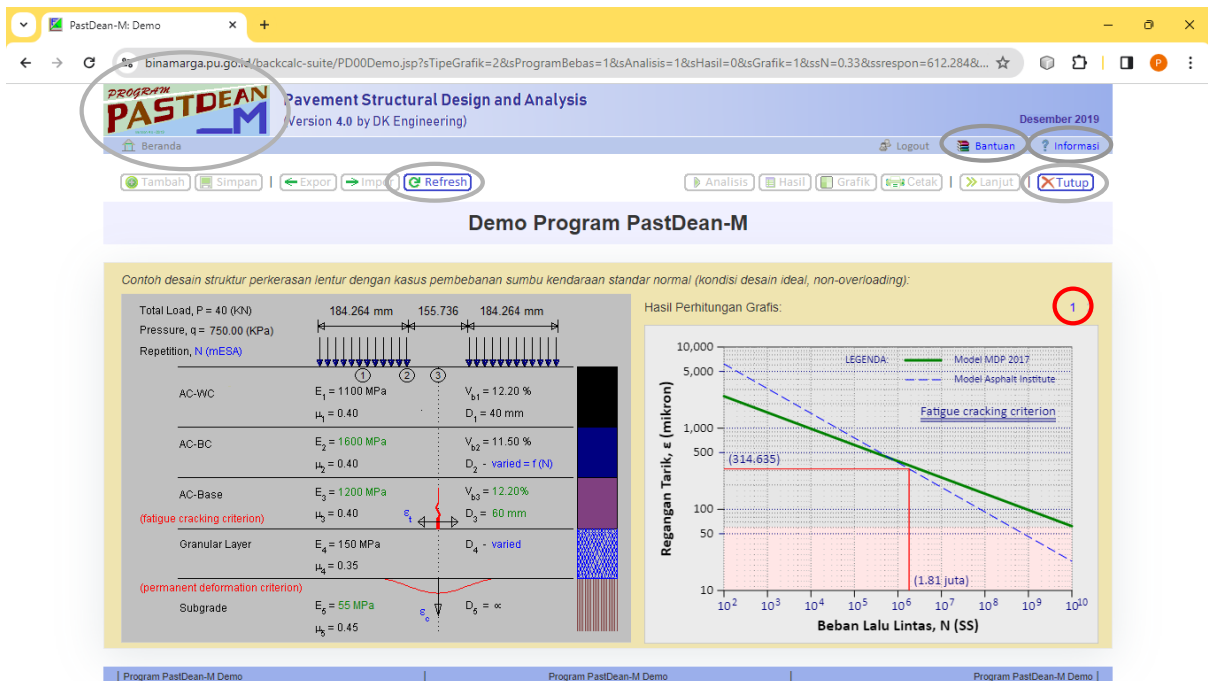
Pada Gambar 1-3 (c), klik pada Tombol Grafik  yang baru saja menjadi aktif untuk menampilkan hasil perhitungan Grafik #1, seperti diperlihatkan pada Gambar 1-3 (d).

Kemudian, klik pada Pranala 2 pada Gambar 1-3 (d) untuk menampilkan hasil perhitungan Grafik #2, seperti diperlihatkan pada Gambar 1-3 (e).

Respon dari klik pada 5 (lima) logo / menu / tombol lainnya dengan penanda lingkaran berwarna abu sama seperti yang telah dijelaskan di atas.



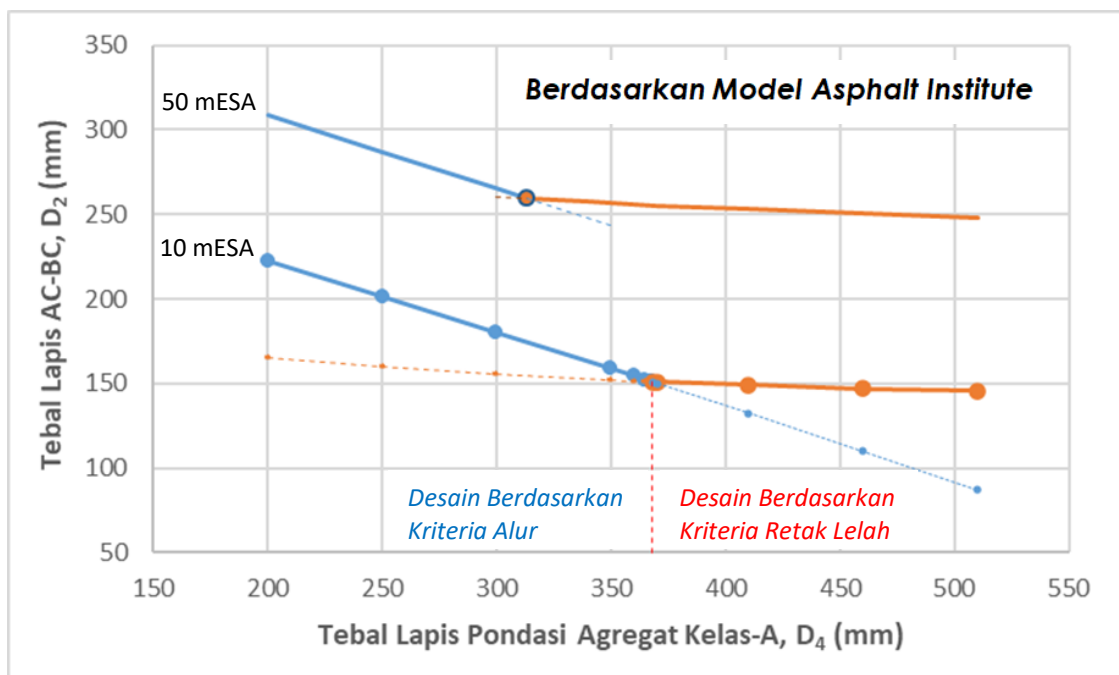
Gambar 1-3 (d) : Hasil Grafis dari Demo Program PastDean-M – Grafik #1



Gambar 1-3 (e) : Hasil Grafis dari Demo Program PastDean-M – Grafik #2

Sedangkan, jika proses desain dilakukan secara berulang dengan memvariasikan nilai input  $D_2$  dan nilai input  $D_4$  untuk target nilai  $N_{desain}$  tertentu, maka diperoleh grafik seperti diperlihatkan pada **Gambar 1-3 (f)** yang merupakan kurva desain struktur perkerasan.

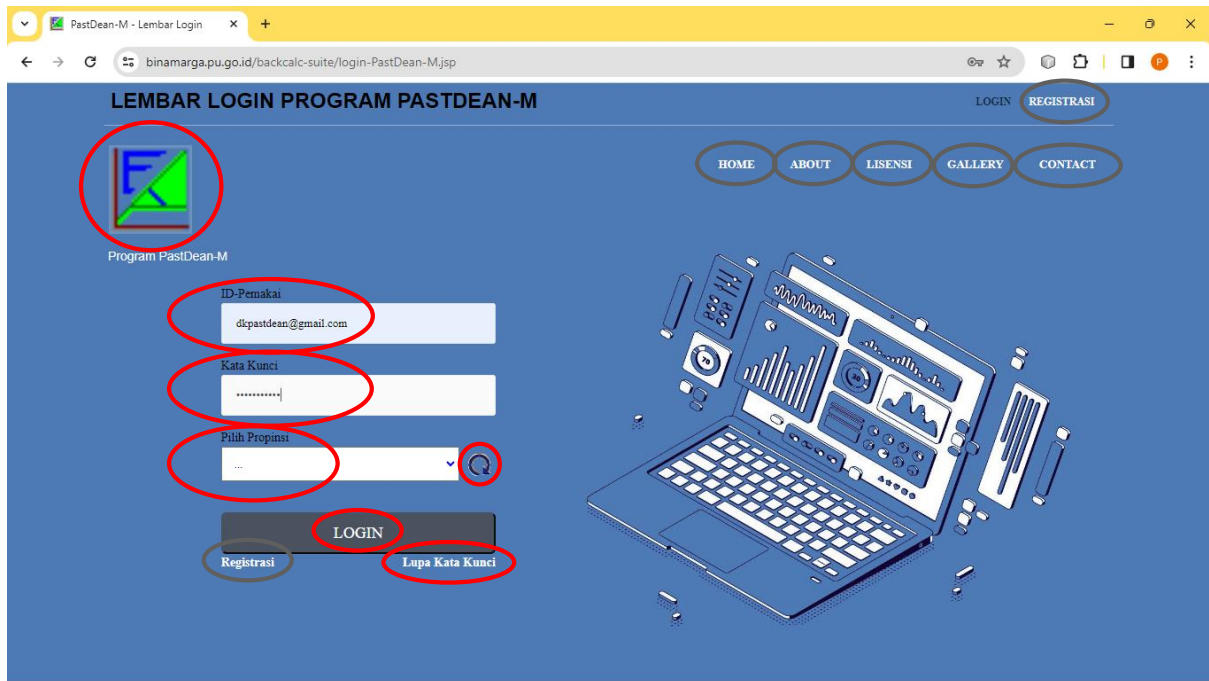
Terlihat bahwa struktur perkerasan desain sebenarnya tidak unik. Jika lapisan aspal dibuat lebih tebal untuk masa layan yang sama, maka struktur perkerasan desain lebih ditentukan oleh kerusakan alur. Sebaliknya, jika lapisan aspal dibuat lebih tipis untuk masa layan yang sama, maka struktur perkerasan desain lebih ditentukan oleh kerusakan retak lelah.



Gambar 1-3 (f) : Hasil Desain Struktur Perkerasan dari Demo Program PastDean-M



### 1.3. Lembar Login Program PastDean-M

Lembar Login hanya diperuntukkan bagi pengguna Program PastDean-M yang telah memiliki lisensi Program PastDean-M atau lisensi Program Aplikasi BackCalc-Suite, seperti diperlihatkan pada **Gambar 1-4**, berikut.








Gambar 1-4 : Tampilan Lembar Login Program PastDean-M

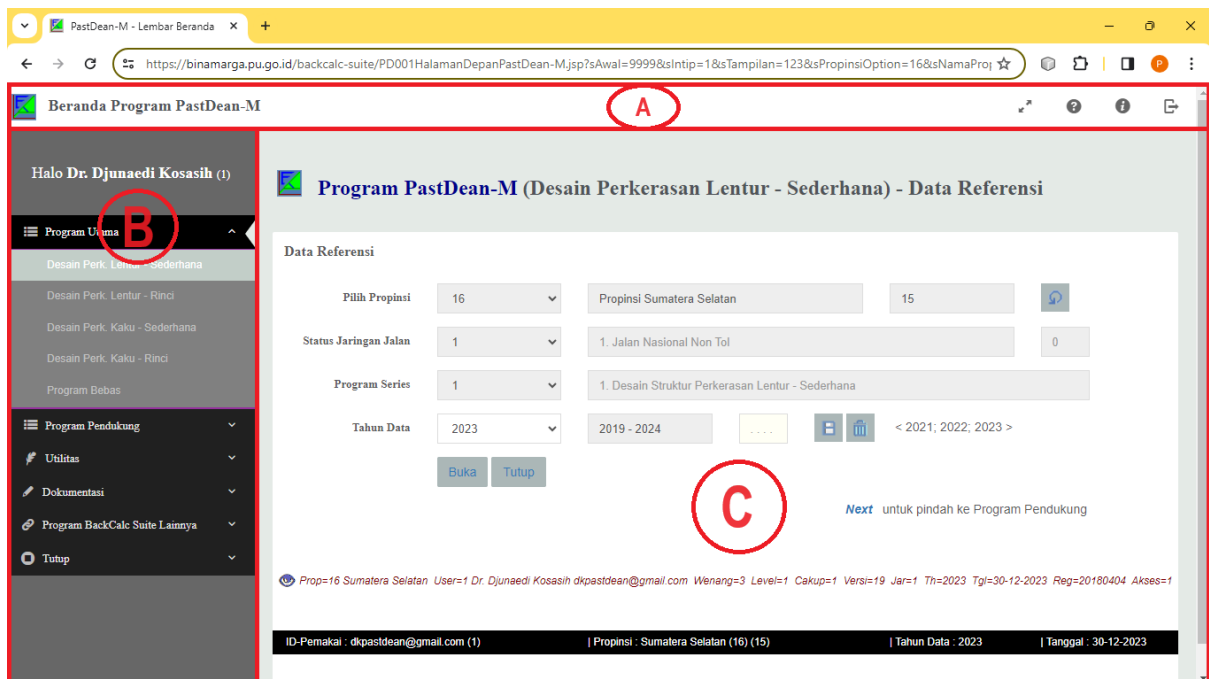
Ada 14 (empat belas) ikon/menu/editbox/combobox/tombol/pranala yang dapat diklik pada Lembar Login, yaitu:

- Respon dari klik pada 7 (tujuh) menu / pranala lainnya dengan penanda lingkaran berwarna abu sama seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 1.2 di atas.
- Klik pada ikon Program PastDean-M  untuk kembali ke Home Page Program PastDean-M.
- Isi Editbox **ID-Pemakai** dengan alamat email  yang masih aktif yang digunakan pada saat registrasi.
- Isi Editbox **Kata Kunci** .
- Klik pada ikon **Refresh**  untuk mengisi Editbox daftar propinsi yang dapat dipilih.
- Pilih propinsi pada Editbox  yang ingin diakses.
- Klik pada Pranala **Lupa Kata Kunci** untuk mengganti kata kunci yang terlupa. Kata Kunci Baru akan dikirimkan secara otomatis ke email pengguna.
- Klik pada Tombol **LOGIN**  untuk membuka Lembar Beranda Program PastDean-M, seperti terlihat pada **Gambar 1-5**.

#### 1.4. Lembar Beranda Program PastDean-M

Lembar Beranda Program PastDean-M, yang diperlihatkan pada **Gambar 1-5**, dapat dibagi ke dalam 3 (tiga) bagian, yaitu:

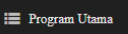
- **Bagian A : Menu Umum** di sisi atas yang menyediakan 5 (lima) ikon yang dapat diklik.
  - Klik pada ikon Program PastDean-M  untuk kembali ke Lembar **Login** Program PastDean-M.
  - Klik pada ikon  untuk memperbesar / memperkecil tampilan Lembar **Beranda**.
  - Klik pada ikon  untuk membuka Lembar Bantuan.
  - Klik pada ikon  untuk membuka Lembar Informasi.
  - Klik pada ikon  untuk kembali ke Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc-Suite.



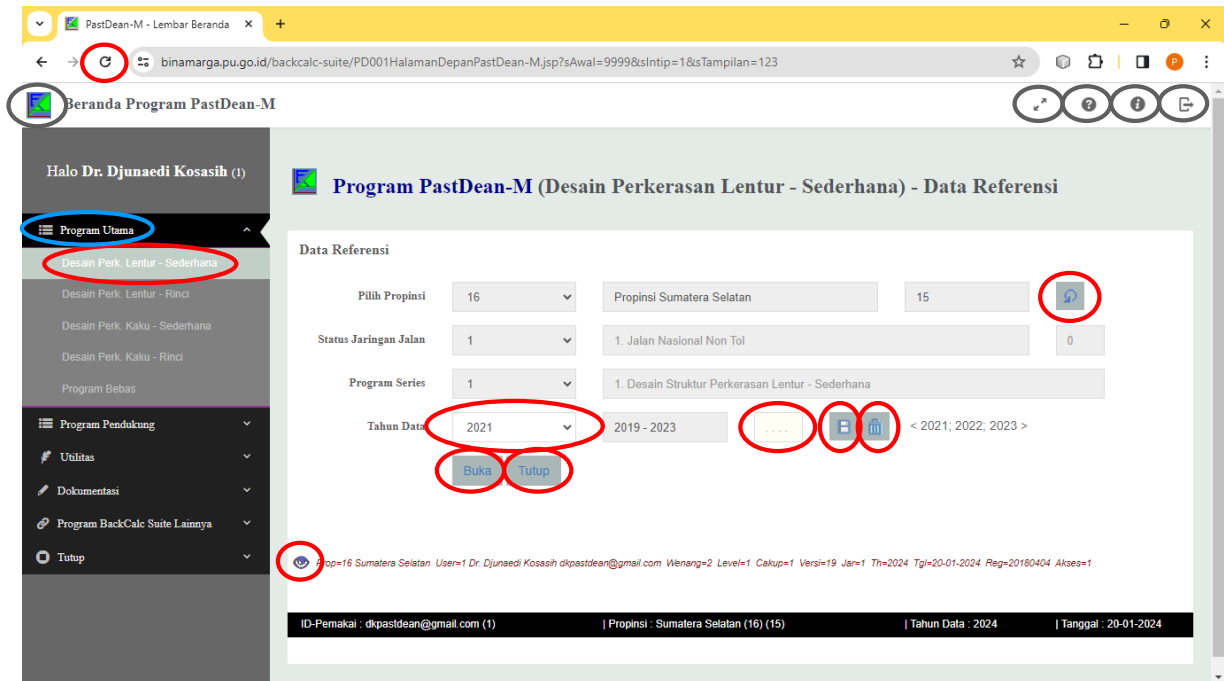
Gambar 1-5 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M

- **Bagian B : Menu Samping** yang merupakan navigator dari Program PastDean-M terdiri dari 6 (enam) pilihan menu samping drop down independent yang kemudian terurai ke dalam 24 (dua puluh empat) sub menu samping independent. Petunjuk pengoperasian dari masing-masing menu samping dijelaskan pada Bab 2 – Bab 7.
- **Bagian C :** Kotak Kerja (dependent) yang berubah mengikuti sub menu terpilih juga dijelaskan secara bersamaan pada Bab 2 – Bab 7. Jika diperlukan, Kotak Kerja akan membuka Lembar Kerja yang lebih luas.



## BAB 2. MENU SAMPING PROGRAM UTAMA

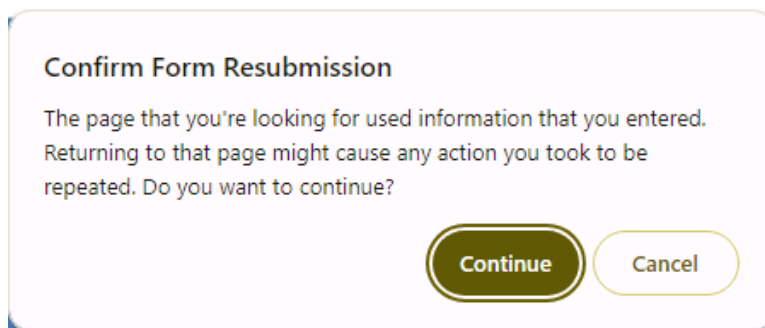
- Klik pada menu samping **Program Utama**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu desain, seperti terlihat pada **Gambar 2-1**. Namun demikian, tampilan Kotak Kerja mungkin masih belum langsung tersinkronisasi.






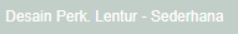
### 2.1. Lembar Beranda Program Desain Perkerasan Lentur – Sederhana







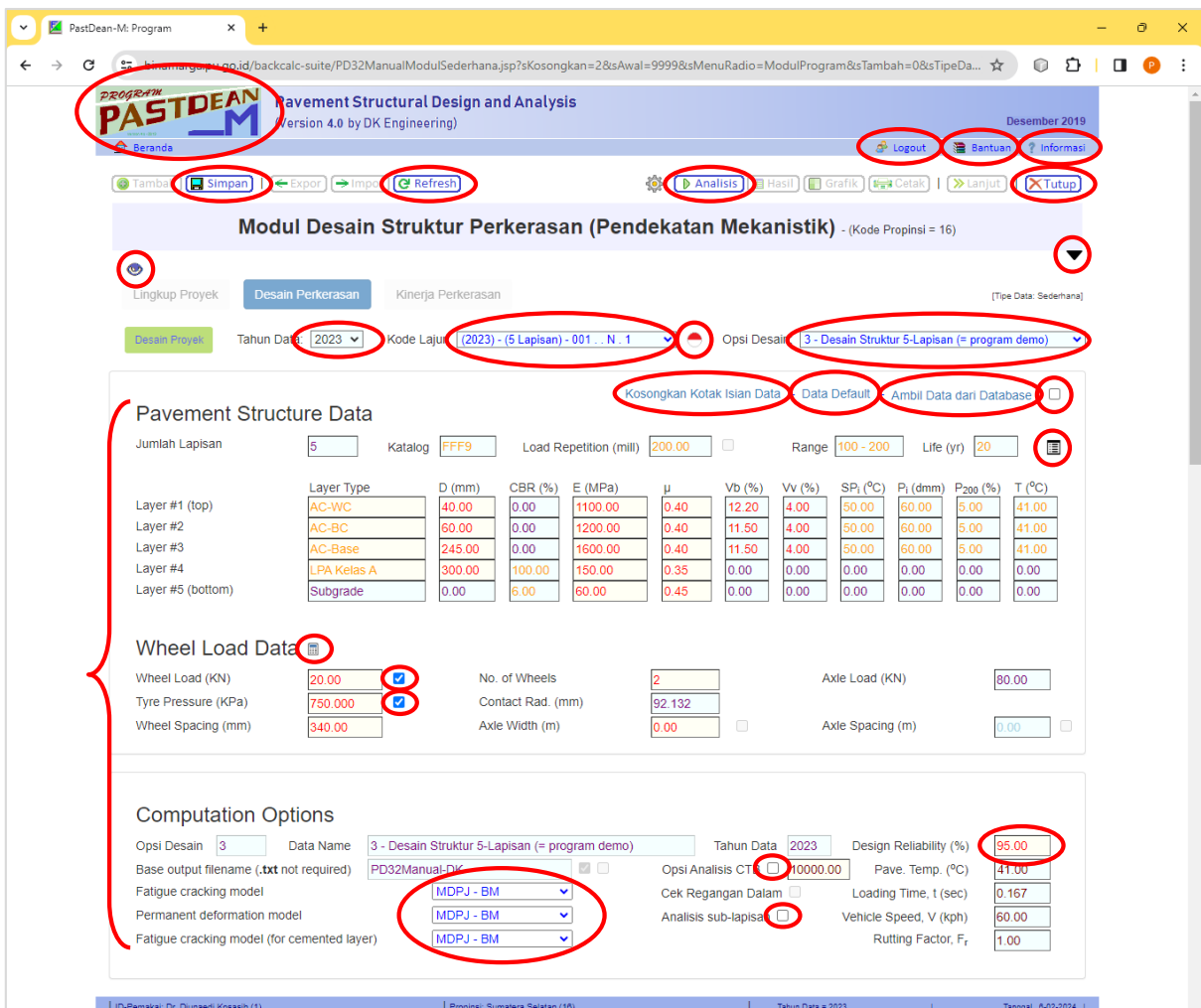
Gambar 2-1 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Program Utama

- Ikon Refresh  di browser Chrome tidak berfungsi secara normal di sini. Pesan berikut mungkin akan ditampilkan dan sebaiknya tekan Tombol Cancel  saja.



- Respon dari klik pada 5 (lima) ikon , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada sub menu **Desain Perkerasan Lentur - Sederhana**  untuk menampilkan Kotak Kerja, seperti terlihat pada **Gambar 2-1** di atas.

- Klik pada Tombol **Refresh**  untuk pengkinian Editbox Nama dan Kode Propinsi Baru.
- Pilih pada Combobox **Tahun Data**  yang akan dilakukan proses desain struktur perkerasan lentur dan analisis dengan pendekatan mekanistik.
- Isi Editbox **Tahun Data**  untuk ditambahkan pada, atau dihapus dari, database.
- Klik pada Tombol **Simpan**  untuk menyimpan Tahun Data ke dalam database.
- Klik pada Tombol **Hapus**  untuk menghapus Tahun Data dari dalam database.
- Klik pada Tombol **Buka**  untuk membuka Lembar Kerja **Program Desain Perkerasan Lentur - Sederhana**, seperti terlihat pada **Gambar 2-2**.
- Klik pada Tombol **Tutup**  untuk menutup program PastDean-M dan kembali ke Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.
- Klik pada Ikon **Intip**  untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin terganggu; pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.



Gambar 2-2 : Lembar Kerja Program PastDean-M

**2.2. Desain Perkerasan Lentur – Rinci**

*(Masih belum diaktifkan)*

**2.3. Desain Perkerasan Kaku – Sederhana**

*(Masih belum diaktifkan)*

**2.4. Desain Perkerasan Kaku – Rinci**

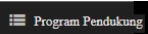
*(Masih belum diaktifkan)*

**2.5. Program Bebas**

*(Masih belum diaktifkan)*

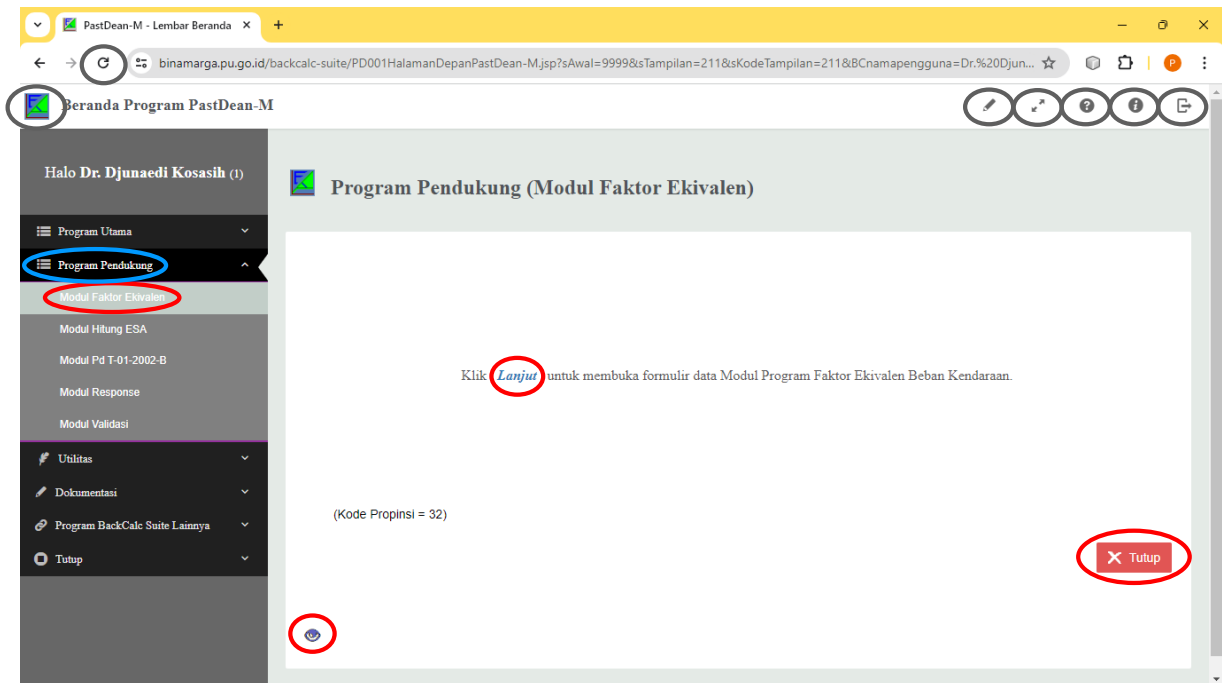


### BAB 3. MENU SAMPING PROGRAM PENDUKUNG

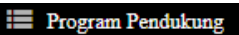









- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu modul-modul Program Pendukung, seperti terlihat pada **Gambar 3-1**.




Perhatikan bahwa, tampilan Kotak Kerja masih belum langsung tersinkronisasi.

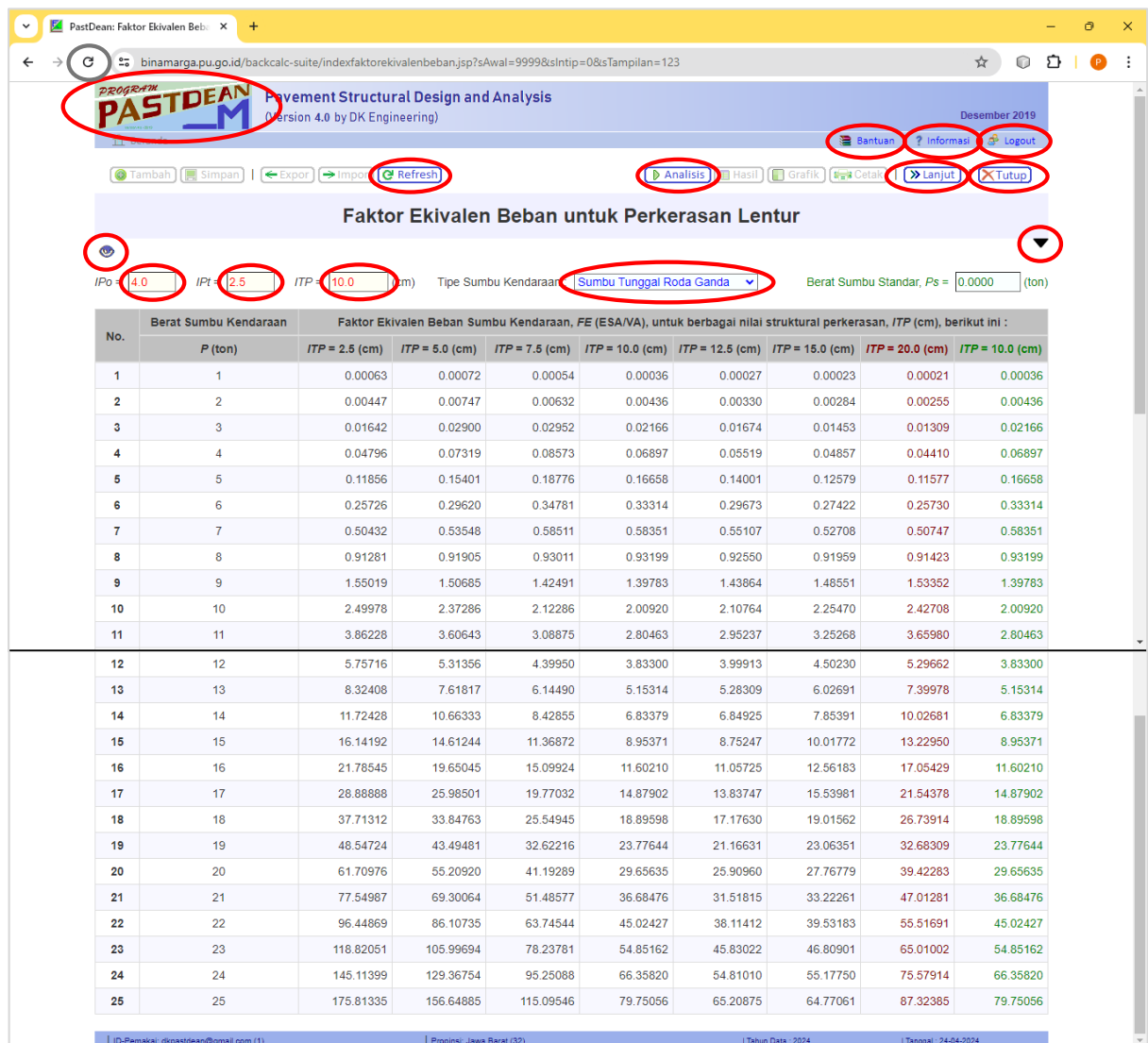
#### 3.1. Modul Faktor Ekuivalen





Gambar 3-1 : Tampilan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Faktor Ekuivalen





- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen, Sub Menu Modul Hitung ESA, Sub Menu Modul Pd T-01-2002-B, Sub Menu Modul Responses dan Sub Menu Modul Validasi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Modul Faktor Ekuivalen**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Faktor Ekuivalen, seperti terlihat pada **Gambar 3-1**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.

- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Faktor Ekivalen dan kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.
- Tekan pranala **Lanjut**  untuk membuka Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen, sbb.:




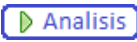
Gambar 3-2 (a) : Tampilan Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen (Perkerasan Lentur)


- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan tombol **Refresh**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen. *Tombol Refresh juga diperlukan untuk memulai pengoperasian.*

- Klik pada logo Modul Program Faktor Ekuivalen  atau pada menu  atau pada tombol  untuk menutup Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen dan kembali ke Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Faktor Ekuivalen.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Isi pada ketiga editbox, nilai  $IP_o = 4.0$ , nilai  $IP_t = 2.5$  dan nilai  $ITP = 10.0$  (cm) untuk dianalisis.
- Pilih pada Combobox **Tipe Sumbu Kendaraan**  salah satu dari 4 (empat) pilihan berikut untuk dianalisis.

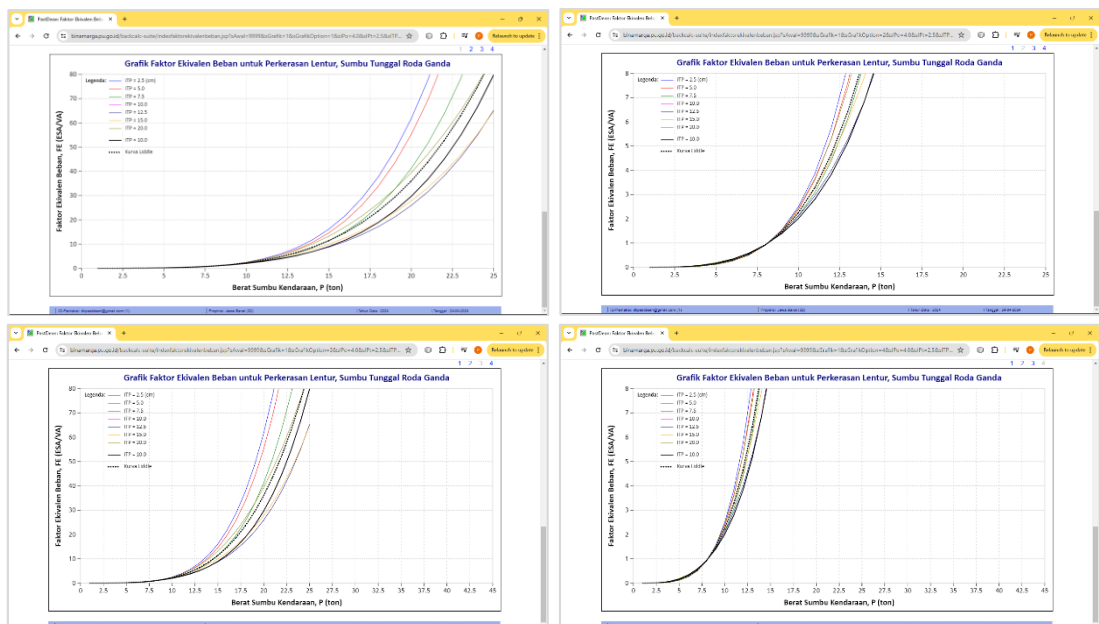
- Sumbu Tunggal Roda Tunggal
- Sumbu Tunggal Roda Ganda**
- Sumbu Tandem Roda Ganda
- Sumbu Tridem Roda Ganda

*Faktor Ekuivalen Beban untuk sumbu tunggal roda tunggal harus dihitung dengan pendekatan mekanistik, karena rumus empiris AASHTO tidak dapat digunakan.*

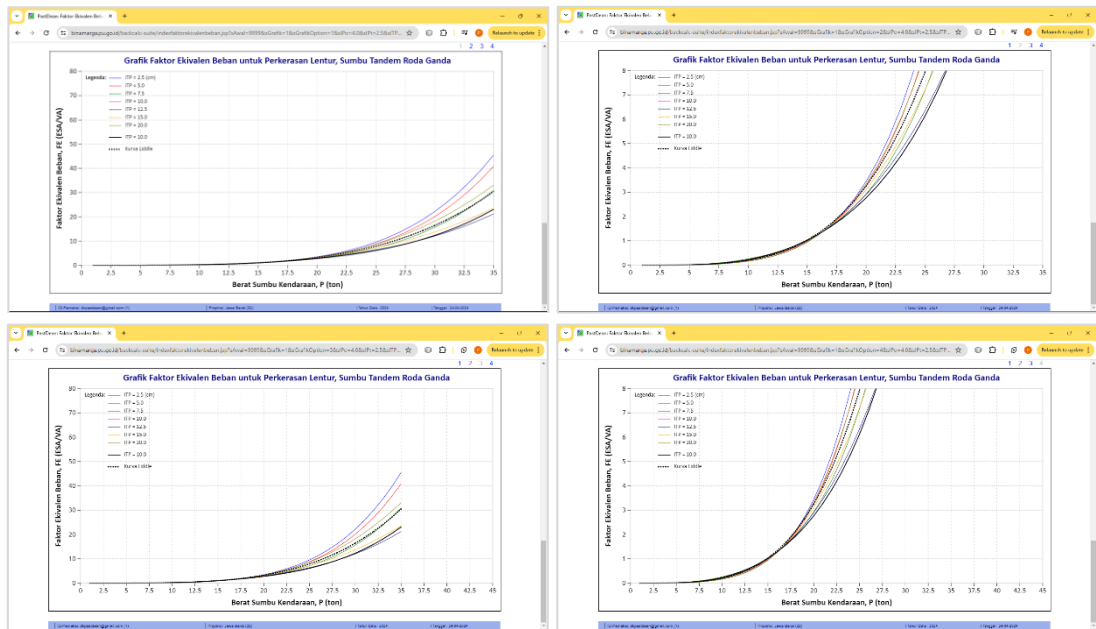
- Klik pada ikon  tuk menggeser tampilan Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen ke bagian paling bawah secara cepat.
- Klik pada tombol **Analisis**  untuk menghitung tabel Faktor Ekuivalen Beban dari Tipe Sumbu Kendaraan yang dipilih. Setelah proses analisis selesai dikerjakan, nilai Berat Sumbu Standar ditampilkan dan tombol Grafik menjadi aktif.

Klik pada tombol **Grafik**  untuk menampilkan 4 (empat) hasil grafis dari masing-masing Tipe Sumbu Kendaraan.

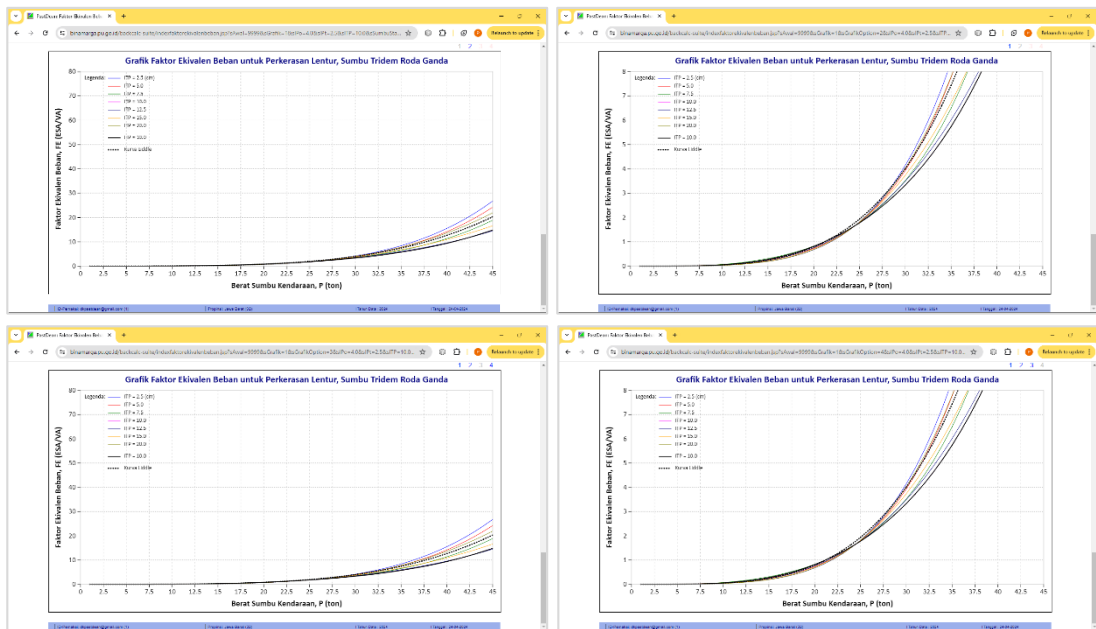
(i) Sumbu Tunggal Roda Ganda







## (ii) Sumbu Tandem Roda Ganda

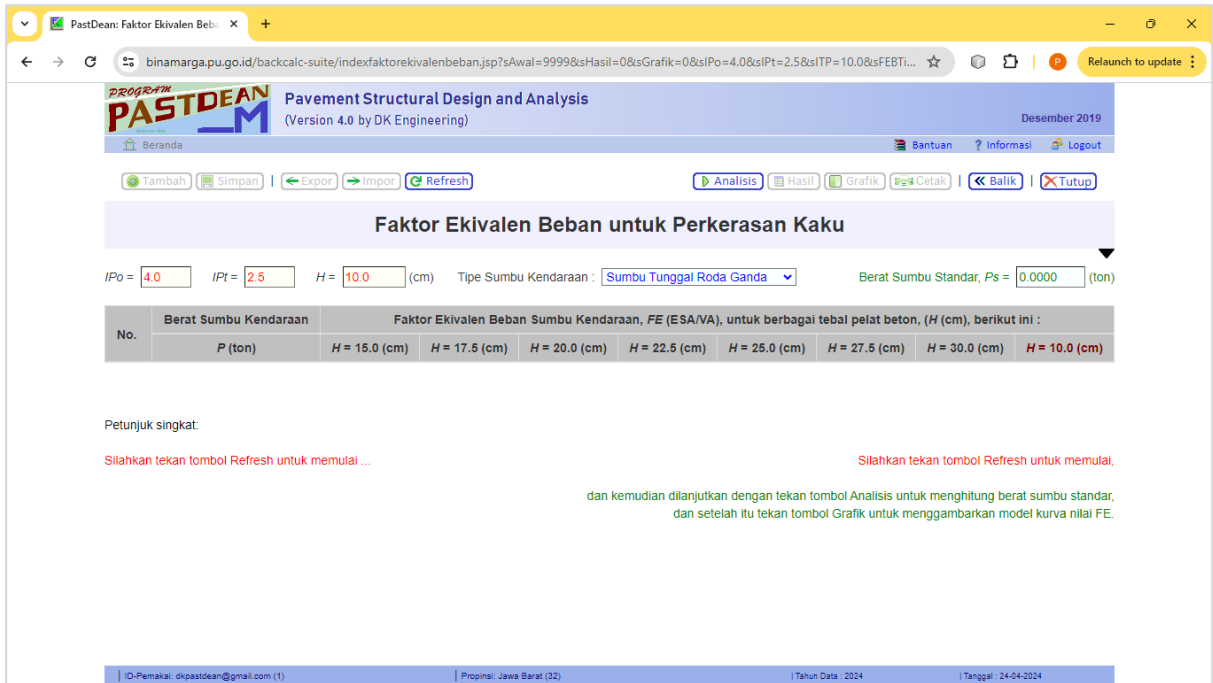


## (iii) Sumbu Tridem Roda Ganda




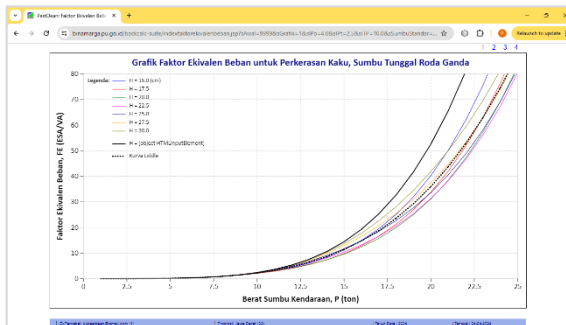
Catatan : Karena skala sb-x sama, maka Grafik #3 identik dengan Grafik #1 dan Grafik #4 identik dengan Grafik #2

- Klik pada ikon Bantuan  untuk membuka Lembar Bantuan (lihat Lampiran F.5.a).
- Klik pada ikon Informasi  untuk membuka Lembar Informasi (lihat Lampiran F.5.b).
- Klik pada tombol Lanjut  untuk beralih ke Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen perkerasan kaku. (ditampilkan pada halaman berikut)
- Klik pada tombol Balik  untuk menutup Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen perkerasan kaku dan kembali ke Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen perkerasan lentur.

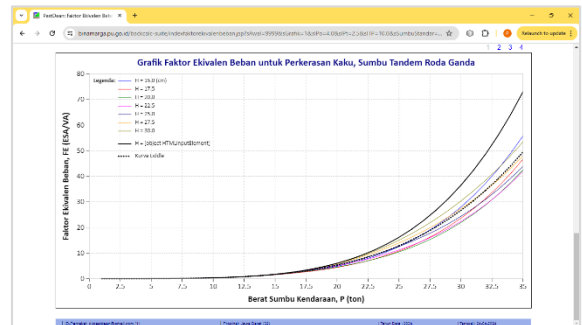


Gambar 3-2 (b) : Tampilan Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen (Perkerasan Kaku)

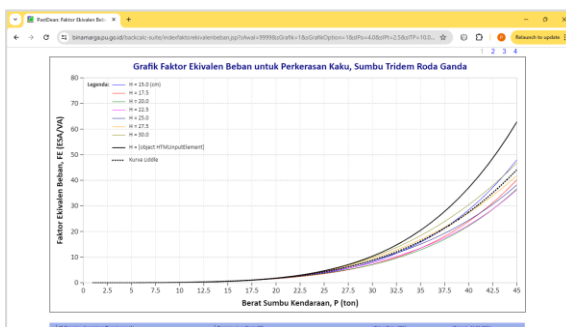
- Setelah klik pada tombol **Refresh**  memulai pengoperasian, proses selanjutnya sama seperti yang telah dijelaskan di atas pada Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen untuk perkerasan lentur.
- Berikut adalah tampilan grafik Faktor Ekivalen Beban untuk perkerasan kaku (hanya grafik #1) dari masing-masing Tipe Sumbu Kendaraan.



Sumbu Tunggal Roda Ganda

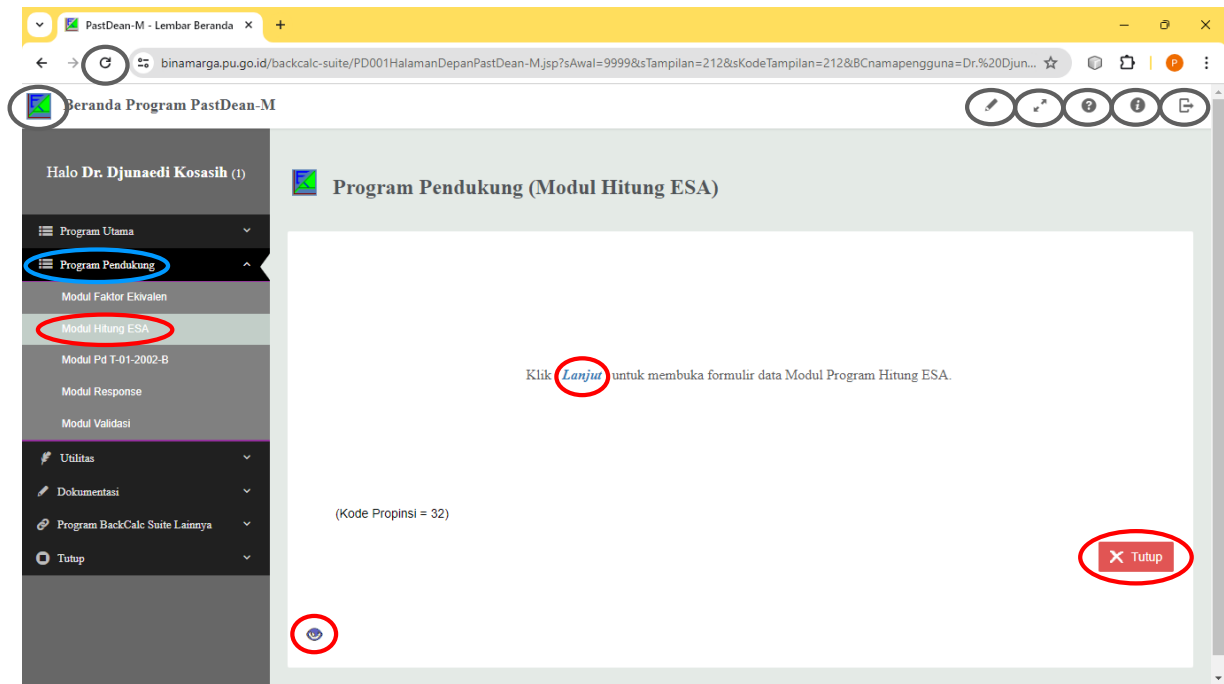


Sumbu Tandem Roda Ganda

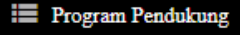













Sumbu Tridem Roda Ganda

### 3.2. Modul Hitung ESA



Gambar 3-3 : Tampilan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Hitung ESA

- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen, Sub Menu Modul Hitung ESA, Sub Menu Modul Pd T-01-2002-B, Sub Menu Modul Responses dan Sub Menu Modul Validasi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Modul Hitung ESA**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Hitung ESA, seperti terlihat pada **Gambar 3-3**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Hitung ESA.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Program Pendukung – Modul

Hitung ESA dan kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.

- Tekan pranala **Lanjut** *Lanjut* untuk membuka Lembar Kerja Modul Hitung ESA, sbb.:

3. Analisis Beban Lalu Lintas Wakil (untuk Perkerasan Lentur)

Tahun Data: 2017 No. 1 IPo 4.00 IPT 3.00 ITP 10.00 cm Total repetisi beban sumbu standar, N = 0.00 (SS)

No.	Tipe Kendaraan	Konfigurasi	Jumlah	Berat Sumbu (kg)				Jumlah Sumbu				FT (SS/kend)	Menu
				Sumbu	Kendaraan	Tunggal 1	Tunggal 2	Tandem	Tridem	ST 1	ST 2		
1	Kendaraan Ringan	KR T1.1	5,875	412.00	670.00	0.00	0.00	11,750	0	0	0	0.284	Ubah   Hapus
2	Kendaraan Ringan	KR T1.1	7,465	618.00	927.00	0.00	0.00	14,930	0	0	0	1.001	Ubah   Hapus
3	Kendaraan Ringan	KR T1.1	1,692	773.00	1,133.00	0.00	0.00	3,384	0	0	0	0.433	Ubah   Hapus
4	Kendaraan Ringan	KR T1.1	2,141	824.00	1,236.00	0.00	0.00	4,282	0	0	0	0.665	Ubah   Hapus
5	Truk Sedang 2 Sumbu	TS T1.2	365	4,305.00	7,179.00	0.00	0.00	365	365	0	0	279.922	Ubah   Hapus
6	Truk Sedang 2 Sumbu	TS T1.2	370	5,021.00	8,374.00	0.00	0.00	370	370	0	0	439.779	Ubah   Hapus
7	Truk Sedang 2 Sumbu	TS T1.2	249	4,558.00	7,601.00	0.00	0.00	249	249	0	0	225.424	Ubah   Hapus
8	Truk Sedang 2 Sumbu	TS T1.2	427	4,331.00	7,220.00	0.00	0.00	427	427	0	0	333.039	Ubah   Hapus
9	Truk Besar 2 Sumbu	TS T1.2	815	6,489.00	10,815.00	0.00	0.00	815	815	0	0	1,958.740	Ubah   Hapus
10	Truk Besar 2 Sumbu	TS T1.2	707	5,974.00	9,960.00	0.00	0.00	707	707	0	0	1,351.522	Ubah   Hapus
11	Truk Besar 2 Sumbu	TS T1.2	462	5,562.00	9,270.00	0.00	0.00	462	462	0	0	725.782	Ubah   Hapus
12	Truk 3 Sumbu	TB T1.22	318	5,330.00	1,272.00	670.00	0.00	318	0	318	0	46.207	Ubah   Hapus
13	Truk 3 Sumbu	TB T1.22	181	5,469.00	0.00	11,969.00	0.00	181	0	181	0	128.915	Ubah   Hapus
14	Truk 3 Sumbu	TB T1.22	543	5,562.00	0.00	14,214.00	0.00	543	0	543	0	598.569	Ubah   Hapus
15	Truk 3 Sumbu	TB T1.22	150	5,912.00	0.00	14,914.00	0.00	150	0	150	0	191.523	Ubah   Hapus
16	Truk 4 Sumbu	TB T1.222	12	4,635.00	6,180.00	9,270.00	0.00	12	12	12	0	9.174	Ubah   Hapus
17	Truk 4 Sumbu	TB T1.222	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
18	Truk Gandengan	TG T1.2+2.2	3	4,542.00	10,712.00	0.00	0.00	3	9	0	0	18.901	Ubah   Hapus
19	Truk Gandengan	TG T1.2+2.2	10	4,738.00	6,541.00	0.00	0.00	10	30	0	0	16.901	Ubah   Hapus
20	Truk Gandengan	TG T1.22+2.2	10	5,356.00	6,798.00	10,712.00	0.00	10	20	10	0	17.241	Ubah   Hapus
21	Trailer 3 & 4 Sumbu	Tr T1.2.2	10	7.00	23.00	0.00	0.00	10	20	0	0	0.000	Ubah   Hapus
22	Trailer 3 & 4 Sumbu	Tr T1.22.2	161	4,604.00	7,674.00	14,276.00	0.00	161	161	161	0	302.179	Ubah   Hapus
23	Trailer 4 & 5 Sumbu	Tr T1.2.22	100	4,980.00	13,596.00	19,570.00	0.00	100	100	100	0	657.587	Ubah   Hapus
24	Trailer 4 & 5 Sumbu	Tr T1.22.22	144	5,435.00	0.00	17,510.00	0.00	144	0	288	0	499.954	Ubah   Hapus
25	Trailer 5 & 6 Sumbu	Tr T1.2.222	274	6,721.00	13,266.00	0.00	25,493.00	274	274	0	274	1,660.577	Ubah   Hapus
26	Trailer 5 & 6 Sumbu	Tr T1.22.222	359	6,721.00	0.00	14,935.00	22,403.00	359	0	359	359	961.475	Ubah   Hapus
27	Bus Besar	B T1.2	197	4,867.00	8,116.00	0.00	0.00	197	197	0	0	214.662	Ubah   Hapus

Gambar 3-4 (a) : Tampilan Lembar Kerja Modul Hitung ESA (Perkerasan Lentur)

- Ikon Refresh di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan tombol **Refresh** untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Hitung ESA.
- Klik pada logo Modul Program Hitung ESA atau pada menu atau pada tombol untuk menutup Lembar Kerja Modul Hitung ESA dan kembali ke Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Hitung ESA .
- Klik pada ikon **Intip** dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/



menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.

- Pilih **Tahun Data** pada checkbox  2017  dan **Nomor Data** pada checkbox  1  yang ingin dianalisis.
- Isi pada ketiga editbox, nilai  $IP_o = 4.0$ , nilai  $IP_t = 3.00$  dan nilai  $ITP = 10.0$  (cm) untuk dianalisis.
- Klik pada ikon **Tahun Data**  untuk membuka jendela penambahan Tahun Data.

- Klik pada ikon **No Data**  untuk membuka jendela penambahan Nomor Data untuk Tahun Data terkait.

- Klik pada tombol **Tambah**  **Tambah** untuk membuka formulir penambahan data.

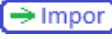


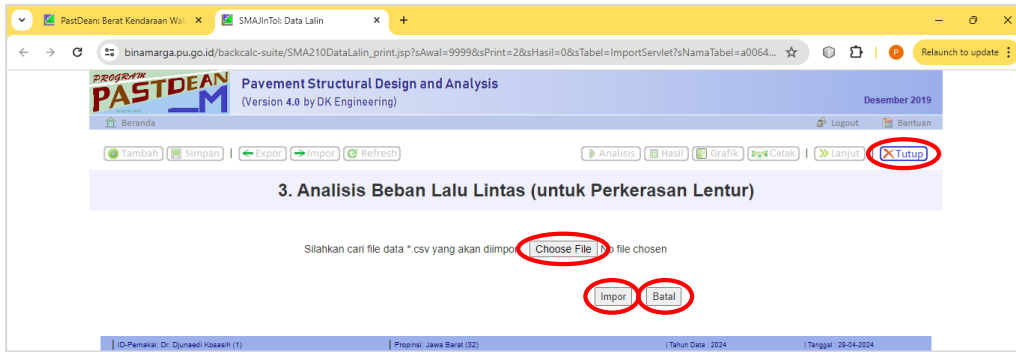
- Klik pada menu **Ubah | Ubah |** untuk membuka formulir perubahan data terkait.




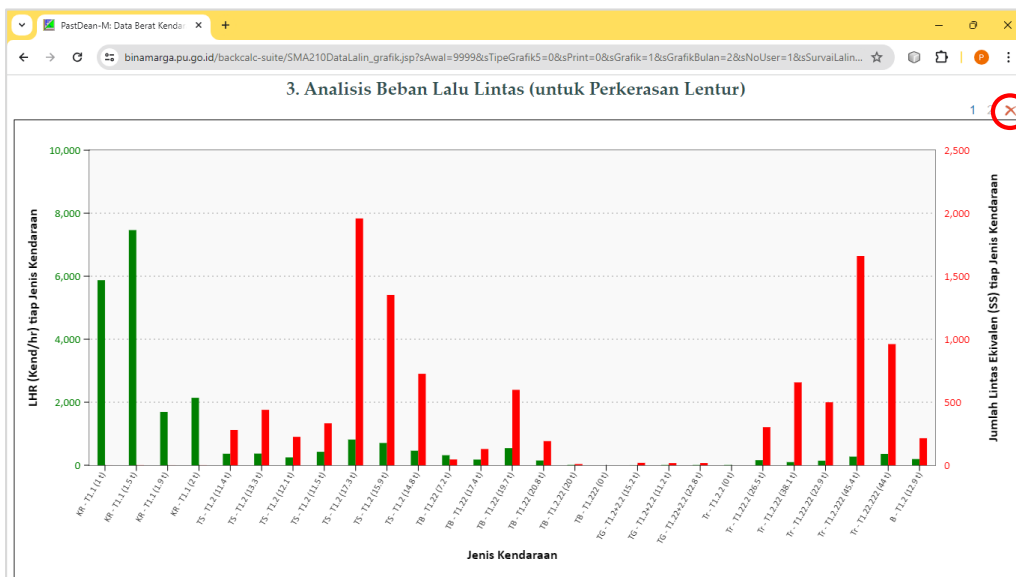
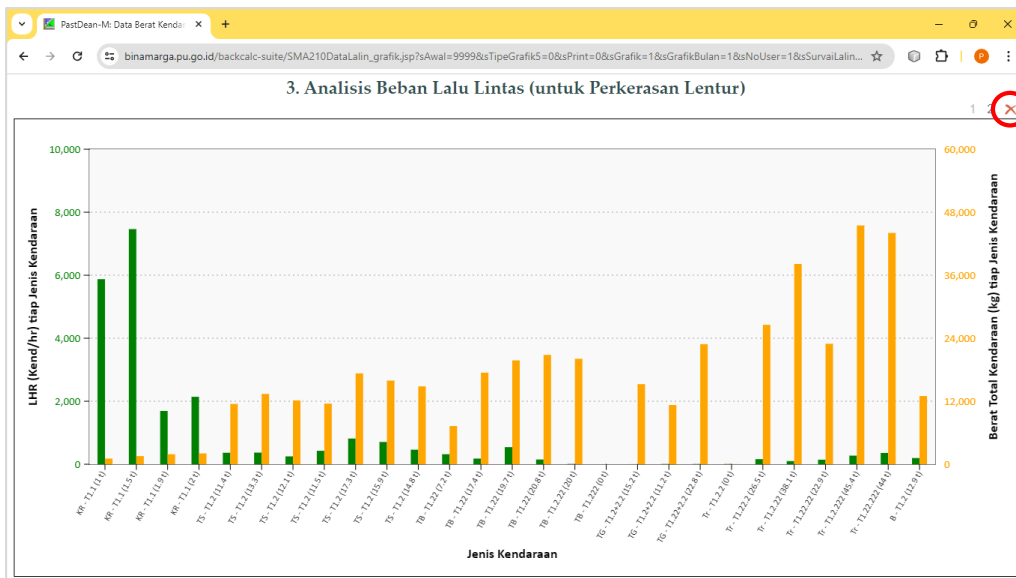
- Klik pada Tombol **Hapus | Hapus |** untuk menghapus Data Beban Sumbu Kendaraan terkait.
- Klik pada tombol **Analisis | Analisis |** untuk menghitung nilai FT (Faktor Truk) dari masing-masing Tipe Kendaraan. Setelah proses analisis selesai dikerjakan, nilai Total Repetisi Berat Sumbu Standar ditampilkan.
- Klik pada ikon **▼** tuk menggeser tampilan Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen ke bagian paling bawah secara cepat.
- Klik pada pranala Menu **Menu** untuk mengganti judul kolom tabel data terkait secara bergantian.
- Klik pada tombol **Expur | Expur |** untuk mengunduh tabel Data Beban Sumbu Kendaraan dalam format csv dan menyimpannya di folder Downloads yang kemudian, setelah disesuaikan isinya seperlunya, dapat digunakan untuk proses impor.






No User	Survai Latin	Survai Latin	Survai Latin	Berat Latin	Berat KW No	Berat KW Jumlah	Berat KW Tipe Kendaraan	Berat KW Sumbu 1	Berat KW Sumbu 2	Berat KW Sumbu 3	Berat KW Sumbu 4	Berat KW Sumbu 1 Jml	Berat KW Sumbu 2 Jml	Berat KW Sumbu 3 Jml	Berat KW Sumbu 4 Jml	Keterangan	Berat KW FE Tunggal	Berat KW FE Tandem	Berat KW FE Tridem
1	1	1	2017	1	1	5875	Kendaraan Ringan	T1.1	412	670	0	0	11750	0	0	KR	0	0.284	0.284
2	1	1	2017	1	2	7465	Kendaraan Ringan	T1.1	618	927	0	0	14930	0	0	KR	0.001	1.001	1.001
3	1	1	2017	1	3	1692	Kendaraan Ringan	T1.1	773	1133	0	0	3384	0	0	KR	0.001	0.433	1.001
4	1	1	2017	1	4	2141	Kendaraan Ringan	T1.1	824	1236	0	0	4282	0	0	KR	0.001	0.665	1.001
5	1	1	2017	1	5	365	Truk Sedang 2 Sumbu	T1.2	4305	7179	0	0	365	365	0	TS	0.827	279.922	279.922
6	1	1	2017	1	6	370	Truk Sedang 2 Sumbu	T1.2	5021	8374	0	0	370	370	0	TS	1.293	439.779	439.779
7	1	1	2017	1	7	249	Truk Sedang 2 Sumbu	T1.2	4558	7601	0	0	249	249	0	TS	0.979	225.424	439.779
8	1	1	2017	1	8	427	Truk Sedang 2 Sumbu	T1.2	4331	7220	0	0	427	427	0	TS	0.841	333.039	439.779
9	1	1	2017	1	9	815	Truk Besar 2 Sumbu	T1.2	6489	10815	0	0	815	815	0	TS	2.647	1958.74	1958.74
10	1	1	2017	1	10	707	Truk Besar 2 Sumbu	T1.2	5974	9960	0	0	707	707	0	TS	2.1	1351.522	1958.74
11	1	1	2017	1	11	462	Truk Besar 2 Sumbu	T1.2	5562	9270	0	0	462	462	0	TS	1.72	725.782	1958.74
12	1	1	2017	1	12	318	Truk 3 Sumbu	T1.22	5330	1272	670	0	318	0	0	TB	0.275	46.207	1958.74
13	1	1	2017	1	13	181	Truk 3 Sumbu	T1.22	5469	0	11969	0	181	0	0	TB	0.853	128.915	1958.74
14	1	1	2017	1	14	543	Truk 3 Sumbu	T1.22	5562	0	14214	0	543	0	0	TB	1.251	598.569	1958.74
15	1	1	2017	1	15	150	Truk 3 Sumbu	T1.22	5912	0	14914	0	150	0	0	TB	1.459	191.523	1958.74
16	1	1	2017	1	16	12	Truk 4 Sumbu	T1.2.22	4635	6180	9270	0	12	12	0	TB	0.843	9.174	1958.74
17	1	1	2017	1	17	0	Truk 4 Sumbu	T1.222	0	0	0	0	0	0	0	TB	0	0	1958.74
18	1	1	2017	1	18	3	Truk Gandengan	T1.2+2.2	4542	10712	0	0	3	9	0	TG	2.228	18.901	1958.74
19	1	1	2017	1	19	10	Truk Gandengan	T1.2+2.2	4738	6541	0	0	10	30	0	TG	0.712	16.901	1958.74
20	1	1	2017	1	20	10	Truk Gandengan	T1.22+2.2	5356	6798	10712	0	10	20	0	TG	1.259	17.241	1958.74
21	1	1	2017	1	21	10	Trailer 3 & 4 Sumbu	T1.2.2	7	23	0	0	10	20	0	Tr	0	0	1958.74
22	1	1	2017	1	22	161	Trailer 3 & 4 Sumbu	T1.22.2	4604	7674	14276	0	161	161	0	Tr	1.954	302.179	1958.74

- Klik pada tombol **Impor**  untuk mengunggah kembali tabel Data Beban Sumbu Kendaraan dalam format csv ke dalam database program PastDean-M.



- Klik pada ikon **Grafik**  untuk membuka 2 (dua) grafik data beban lalu lintas dan hasil hitung nilai ESA, sebagai berikut:



- Klik pada ikon Bantuan  untuk membuka Lembar Bantuan (lihat Lampiran F.6.a).
- Klik pada ikon Informasi  untuk membuka Lembar Informasi (lihat Lampiran F.6.b).
- Klik pada tombol **Lanjut**  beralih ke Lembar Kerja Modul Hitung ESA perkerasan kaku. *(ditampilkan pada halaman berikut)*
- Setelah klik pada tombol **Refresh**  memulai pengoperasian, proses selanjutnya sama seperti yang telah dijelaskan di atas pada Lembar Kerja Modul Faktor Ekuivalen untuk perkerasan lentur.
- Klik pada tombol **Balik**  untuk menutup Lembar Kerja Modul Hitung ESA perkerasan kaku dan kembali ke Lembar Kerja Modul Hitung ESA perkerasan lentur.

PROGRAM PASTDEAN M  
 Pavement Structural Design and Analysis  
 (Version 4.0 by DK Engineering)

Desember 2019

Tambah | Simpan | Export | Import | Refresh | Analisis | Grafik | Cetak | Balik | Tutup

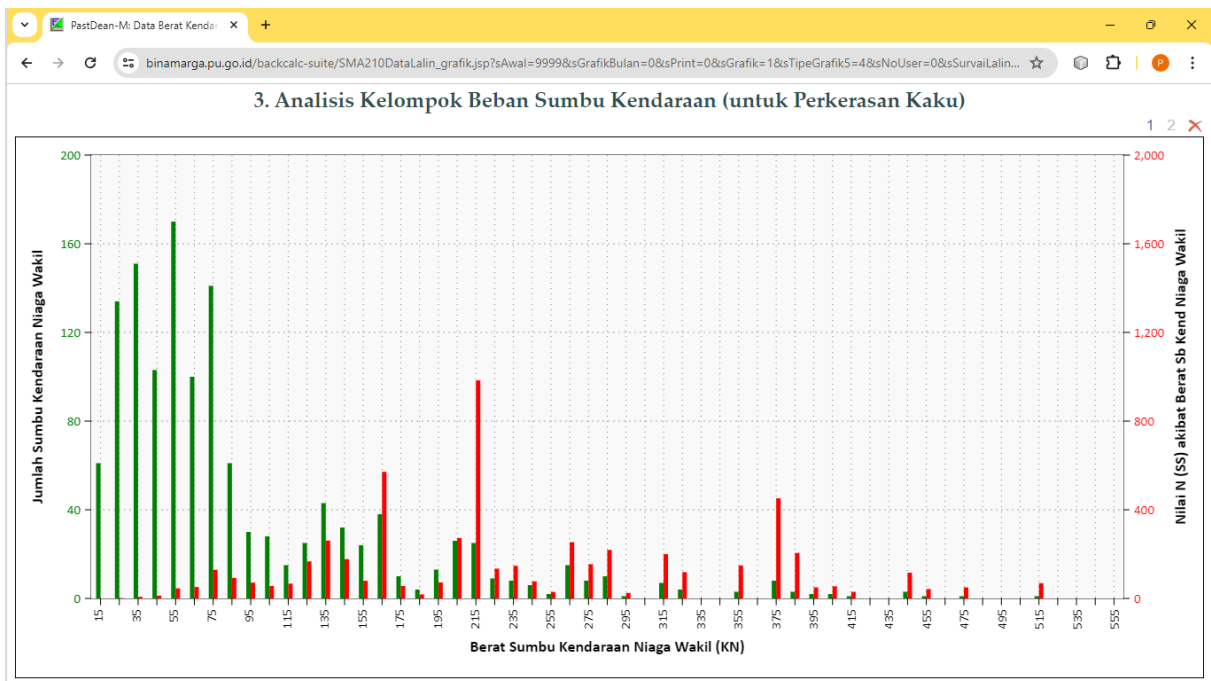
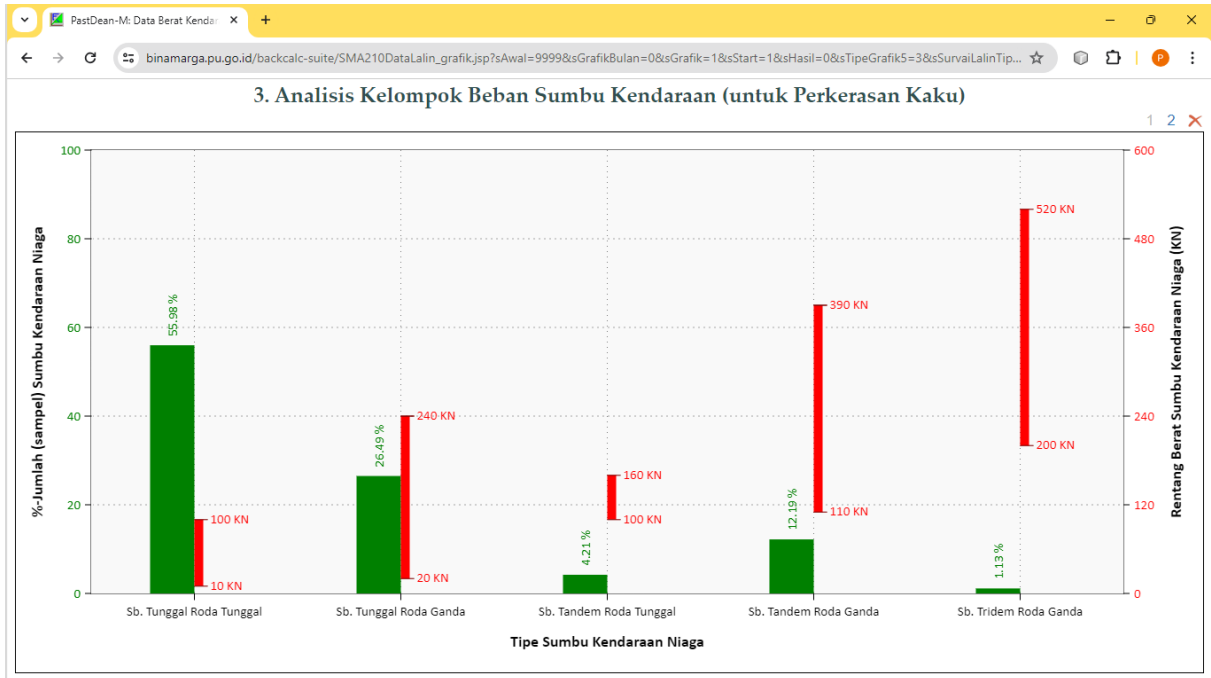
### 3. Analisis Kelompok Beban Sumbu Kendaraan (untuk Perkerasan Kaku)

Tahun Dan: 2019 No: 1 LHR (ikend/hr): 1,000 CV: 0.45 A/CV: 2.25 Total jml. sumbu kend. niaga, CA = 0 (sb)

No.	Berat Sumbu Kendaraan (KN)			Jumlah Sumbu berdasarkan Tipe Sumbu Kendaraan, sbb.:						N	Menu
	Min	-	Max	STRT	STRG	STaRT	STaRG	STRG	Total		
1	10.000	-	20.000	61	0	0	0	0	61	0.000	Ubah   Hapus
2	20.000	-	30.000	132	2	0	0	0	134	1.993	Ubah   Hapus
3	30.000	-	40.000	147	4	0	0	0	151	7.269	Ubah   Hapus
4	40.000	-	50.000	94	9	0	0	0	103	12.628	Ubah   Hapus
5	50.000	-	60.000	152	18	0	0	0	170	45.268	Ubah   Hapus
6	60.000	-	70.000	61	39	0	0	0	100	51.588	Ubah   Hapus
7	70.000	-	80.000	82	59	0	0	0	141	129.181	Ubah   Hapus
8	80.000	-	90.000	6	55	0	0	0	61	92.593	Ubah   Hapus
9	90.000	-	100.000	9	21	0	0	0	30	71.215	Ubah   Hapus
10	100.000	-	110.000	0	14	14	0	0	28	55.943	Ubah   Hapus
11	110.000	-	120.000	0	13	0	2	0	15	66.828	Ubah   Hapus
12	120.000	-	130.000	0	24	0	1	0	25	166.964	Ubah   Hapus
13	130.000	-	140.000	0	26	14	3	0	43	260.968	Ubah   Hapus
14	140.000	-	150.000	0	12	14	6	0	32	177.190	Ubah   Hapus
15	150.000	-	160.000	0	2	14	8	0	24	79.602	Ubah   Hapus
16	160.000	-	170.000	0	29	0	9	0	38	570.931	Ubah   Hapus
17	170.000	-	180.000	0	1	0	9	0	10	55.932	Ubah   Hapus
18	180.000	-	190.000	0	0	0	4	0	4	18.118	Ubah   Hapus
19	190.000	-	200.000	0	0	0	13	0	13	72.098	Ubah   Hapus
20	200.000	-	210.000	0	3	0	22	1	26	272.876	Ubah   Hapus
21	210.000	-	220.000	0	19	0	6	0	25	983.803	Ubah   Hapus
22	220.000	-	230.000	0	1	0	8	0	9	134.306	Ubah   Hapus
23	230.000	-	240.000	0	1	0	7	0	8	147.126	Ubah   Hapus
24	240.000	-	250.000	0	0	0	6	0	6	76.890	Ubah   Hapus
25	250.000	-	260.000	0	0	0	2	0	2	29.530	Ubah   Hapus
26	260.000	-	270.000	0	0	0	15	0	15	253.698	Ubah   Hapus
27	270.000	-	280.000	0	0	0	8	0	8	154.243	Ubah   Hapus
28	280.000	-	290.000	0	0	0	10	0	10	218.911	Ubah   Hapus
29	290.000	-	300.000	0	0	0	1	0	1	24.773	Ubah   Hapus
30	300.000	-	310.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
31	310.000	-	320.000	0	0	0	6	1	7	199.923	Ubah   Hapus
32	320.000	-	330.000	0	0	0	3	1	4	118.464	Ubah   Hapus
33	330.000	-	340.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
34	340.000	-	350.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
35	350.000	-	360.000	0	0	0	3	0	3	148.681	Ubah   Hapus
36	360.000	-	370.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
37	370.000	-	380.000	0	0	0	7	1	8	451.492	Ubah   Hapus
38	380.000	-	390.000	0	0	0	3	0	3	205.307	Ubah   Hapus
39	390.000	-	400.000	0	0	0	0	2	2	49.645	Ubah   Hapus
40	400.000	-	410.000	0	0	0	0	2	2	54.378	Ubah   Hapus
41	410.000	-	420.000	0	0	0	0	1	1	29.741	Ubah   Hapus
42	420.000	-	430.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
43	430.000	-	440.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
44	440.000	-	450.000	0	0	0	0	3	3	115.972	Ubah   Hapus
45	450.000	-	460.000	0	0	0	0	1	1	42.099	Ubah   Hapus
46	460.000	-	470.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
47	470.000	-	480.000	0	0	0	0	1	1	49.783	Ubah   Hapus
48	480.000	-	490.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
49	490.000	-	500.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
50	500.000	-	510.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
51	510.000	-	520.000	0	0	0	0	1	1	68.824	Ubah   Hapus
52	520.000	-	530.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
53	530.000	-	540.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
54	540.000	-	550.000	0	0	0	0	0	0	0.000	Ubah   Hapus
55	550.000	-	560.000	0	0	0	0	1	1	93.731	Ubah   Hapus

ID-Pemakai: Dr. Djunaidi Kossah (1) | Propinsi: Jawa Barat (32) | Tahun Data: 2024 | Tanggal: 25-04-2024

Gambar 3-4 (b) : Tampilan Lembar Kerja Modul Hitung ESA (Perkerasan Kaku)



AutoSave OFF | 123 DataJalan RuasJalan JalurLajur... | Saved to this PC | Search | Djunaedi Kosasih

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Automate Help

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing Add-ins Analyze Data

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	No User	Survai Latin Tipe	Survai Latin Tahun	Survai Latin No	SB No	SB Berat Bawah	SB Berat Atas	SB Jml STRT	SB Jml STRG	SB Jml StaRT	SB Jumlah STA RG	SB Jumlah STRG	SB N	SB Jumlah Total
1	1	2	2019	1	1	10	20	61	0	0	0	0	0.187	61
2	1	2	2019	1	2	20	30	132	2	0	0	0	1.993	134
3	1	2	2019	1	3	30	40	147	4	0	0	0	7.269	151
4	1	2	2019	1	4	40	50	94	9	0	0	0	12.628	103
5	1	2	2019	1	5	50	60	152	18	0	0	0	45.268	170

Ready | Accessibility: Investigate | 100%

AutoSave OFF 123 DataJalan RuasJalan JalurLajur... Saved to this PC

File Home Insert Draw Page Layout Formulas Data Review View Automate Help

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing Add-ins Analyze Data

A1 No User

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	No User	Survai Lalin Tipe	Survai Lalin Tahun	Survai Lalin No	SB No	SB Berat Bawah	SB Berat Atas	SB Jml STRT	SB Jml STRG	SB Jml STaRT	SB Jumlah STaRG	SB Jumlah STRG	SB N	SB Jumlah Total
2	1	2	2019	1	1	10	20	61	0	0	0	0	0.187	61
3	1	2	2019	1	2	20	30	132	2	0	0	0	1.993	134
4	1	2	2019	1	3	30	40	147	4	0	0	0	7.269	151
5	1	2	2019	1	4	40	50	94	9	0	0	0	12.628	103
6	1	2	2019	1	5	50	60	152	18	0	0	0	45.268	170
7	1	2	2019	1	6	60	70	61	39	0	0	0	51.588	100
8	1	2	2019	1	7	70	80	82	59	0	0	0	129.181	141
9	1	2	2019	1	8	80	90	6	55	0	0	0	92.593	61
10	1	2	2019	1	9	90	100	9	21	0	0	0	71.215	30
11	1	2	2019	1	10	100	110	0	14	14	0	0	55.943	28
12	1	2	2019	1	11	110	120	0	13	0	2	0	66.828	15
13	1	2	2019	1	12	120	130	0	24	0	1	0	166.964	25
14	1	2	2019	1	13	130	140	0	26	14	3	0	260.968	43
15	1	2	2019	1	14	140	150	0	12	14	6	0	177.19	32
16	1	2	2019	1	15	150	160	0	2	14	8	0	79.602	24
17	1	2	2019	1	16	160	170	0	29	0	9	0	570.931	38
18	1	2	2019	1	17	170	180	0	1	0	9	0	55.932	10
19	1	2	2019	1	18	180	190	0	0	0	4	0	18.118	4
20	1	2	2019	1	19	190	200	0	0	0	13	0	72.098	13
21	1	2	2019	1	20	200	210	0	3	0	22	1	272.876	26
22	1	2	2019	1	21	210	220	0	19	0	6	0	983.803	25
23	1	2	2019	1	22	220	230	0	1	0	8	0	134.306	9
24	1	2	2019	1	23	230	240	0	1	0	7	0	147.126	8

Ready Accessibility: Investigate

PastDean: Berat Sumbu Kendaraan SMAJinTol: Data Lalin

binamarga.pu.go.id/backcalc-suite/SMA210DataLalin\_print.jsp? Awal=9999& sPrint=2& sSurvailLalinTipe=2& sHasil=1& sTabel=ImportServlet? sNamaTabel...

**PROGRAM PASTDEAN-M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

Beranda Logout Bantuan

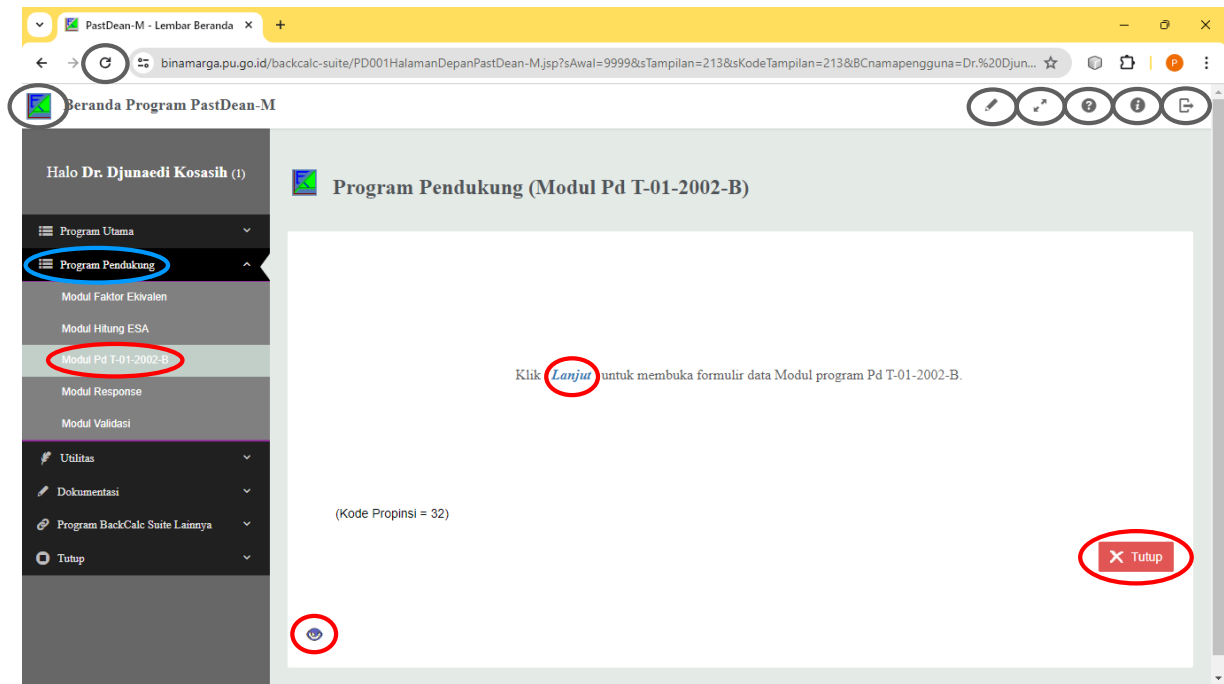
Tambah Simpan | Expor | Impor | Refresh Analisis Hasil Grafik Cetak | Lanjut | Tutup

### 3. Analisis Kelompok Beban Sumbu Kendaraan (untuk Perkerasan Kaku)

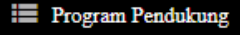











Silahkan cari file data \*.csv yang akan diimport:  No file chosen

ID-Pemakai: Dr. Djunaedi Kosasih (1) | Propinsi: Jawa Barat (32) | Tahun Data : 2024 | Tanggal : 2-05-2024

### 3.3. Modul Pd T-01-2002-B



Gambar 3-5 : Tampilan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Pd T-01-2002-B

- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen, Sub Menu Modul Hitung ESA, Sub Menu Modul Pd T-01-2002-B, Sub Menu Modul Responses dan Sub Menu Modul Validasi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Modul Pd T-01-2002-B**  penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Pd T-01-2002-B, seperti terlihat pada **Gambar 3-5**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Pd T-01-2002-B.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Program Pendukung – Modul

Pd T-01-2002-B dan kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.

- Tekan pranala **Lanjut Lanjut** untuk membuka Lembar Kerja Modul Pd T-01-2002-B, sbb.:

**Pavement Structure Data**

Layer	Pavement Material Type	Characteristic	Value	a	E (MPa)	Dmin (mm)	Material Type selection
Surface	Laston	MS (kg)	1000.00	0.414	3200.00	100	Laston Lapis Aus Mod
Base	LPA Kelas A	CBR (%)	90.00	0.135	200.00	100	Laston Lapis Pondasi Mod
Subbase	LPA Kelas B	CBR (%)	60.00	0.125	125.00	150	Cement Treated Subbase
Subgrade	Tanah Kohesif	CBR (%)	6.00	0	60.00	0	Tanah Kohesif

**Drainage Data**

	In Nearly saturation (%/year)	Permeability (cm/day)	Dry Density (gr/cm3)	Specific Gravity	D10 (mm)	P200 (%)	m
Base Layer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
Subbase Layer	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

**Geometric Data**

No. of Lanes	4	Lane Width (m)	3.60	Superelevation (%)	2.00
No. of Carriageways	2	Shoulder Width (m)	2.00	Road Gradient (%)	5.00
No. of Tr. Directions	2	Median Width (m)	2.00	Base Gradient (%)	5.00
		Pavement Width (m)	14.40	Subbase Grad. (%)	5.00

**Traffic Data**

Traffic data year	2010	Pre. construction growth, $i_0$ (%)	3.00	Design Life, n (years)	20.00
Year open to traffic	2011	Normal growth, $i$ (%)	3.00	Av. Daily Traffic, LHR (Veh/day)	22372
Diverted period (years)	0.00	Diverted growth, $i_1$ (%)	0.00	Ratio of Comm. Veh. (CV/Veh)	0.2547
		Average CV Speed, V (kph)	60.00	Cum. Eq. Standard Axle, N (mill)	30.00

**Other Design Data**

Initial Serviceability Index, IPo	4.00	Reliability Level, R (%)	90.00	Road Classification	Arteri
Terminal Serviceability Index, IPT	2.50	Std. Deviation, So	0.35	Road Network	Antar Kota

**Computation Options**

Data number	2	Failure Serviceability Index, IPf	1.00
Data name	Contoh desain struktur perkerasan lentur (12/SE/M/2013)	Design option	1 Maximizing subbase thickness
Base output filename	PD31Pedoman-DK	Traffic data filename	TrafficData.txt
(.txt not needed)		Gradation data filename	GradationData

Gambar 3-6 (a) : Tampilan Lembar Kerja Modul Pd T-01-2002-B



BackCalc: Modul Pedoman Des: X +

binamarga.pu.go.id/backcalc-suite/BC04Pedoman.jsp?Awal=9999&slntip=0&sTampilan=123

**PROGRAM PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

Bantuan Informasi Logout

Baca Data Simpan Export Import Refresh Analisis Hasil Grafik Cetak Lanjut Tutup

### Modul Desain Struktur Perkerasan Lentur (Pendekatan Empirik - No. 12/SE/M/2013)

#### Computation Summary

Cumulative Equivalent Standard Axle, N (mSA) = 30.00      Pavement Layer      Modulus (MPa)      ITP (cm)

Initial Serviceability Index,  $IP_0$  = 4.00      Base      200.00      0.00

Terminal Serviceability Index,  $IP_t$  = 2.50      Subbase      125.00      0.00

Design Reliability,  $P_r$  (%) = 90.00      Subgrade      60.00      0.00

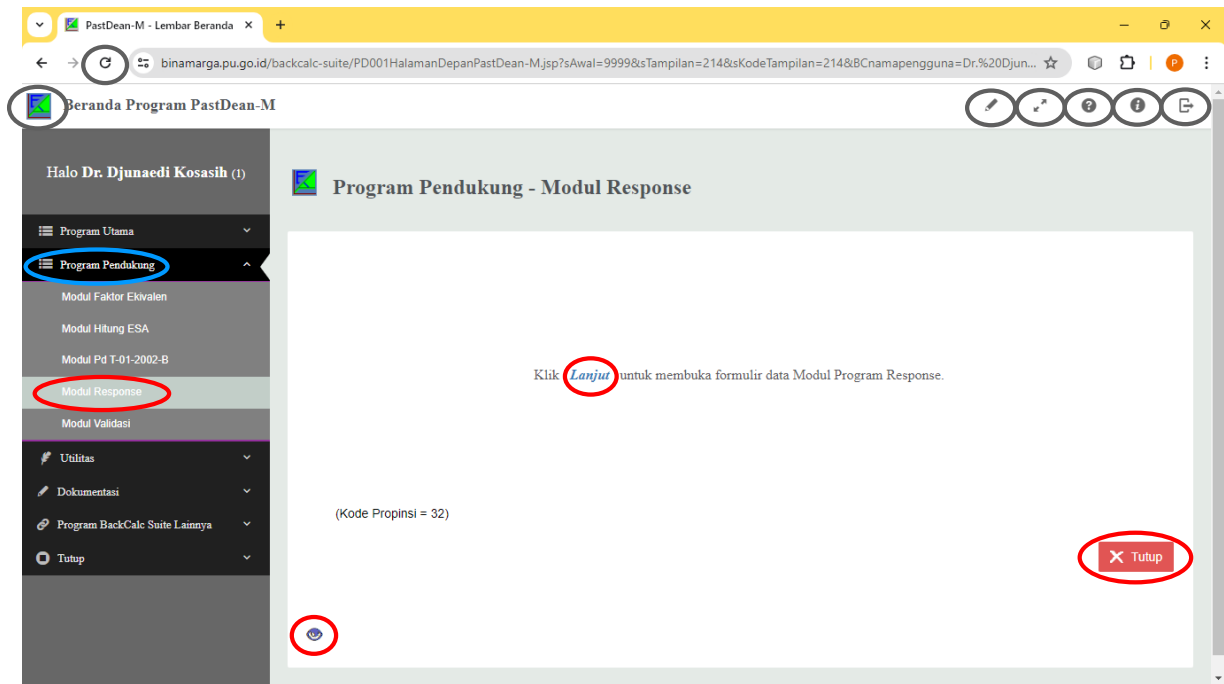
Construction Quality,  $S_c$  = 0.35

Design Alternative #1: (Maximizing Subbase Layer Thickness)				Design Alternative #2: (Maximizing Base Layer Thickness)			Design Alternative #3: (Maximizing Surface Layer Thickness)		
Pavement Layer	Thickness (mm)	ITP <sub>eff</sub> (cm)	Life (%)	Thickness (mm)	ITP <sub>eff</sub> (cm)	Life (%)	Thickness (mm)	ITP <sub>eff</sub> (cm)	Life (%)
Surface	0.00		106.99	0.00		106.99	0.00		290.82
Base	0.00		103.46	0.00		219.57	0.00		208.05
Subbase	0.00	0.00	101.88	0.00	0.00	107.20	0.00	0.00	101.93

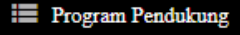











ID-Pemakai: dkpastdean@gmail.com (1) | Propinsi: Jawa Barat (32) | Tahun Data: 2024 | Tanggal: 25-04-2024

Gambar 3-6 (b) : Hasil desain numerik dari Modul Program Pd T-01-2002-B

### 3.4. Modul Response



Gambar 3-7 : Tampilan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Response

- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen, Sub Menu Modul Hitung ESA, Sub Menu Modul Pd T-01-2002-B, Sub Menu Modul Responses dan Sub Menu Modul Validasi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Modul Responses**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Responses, seperti terlihat pada **Gambar 3-7**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Responses.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Program Pendukung – Modul

Responses dan kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.

- Tekan pranala **Lanjut** *Lanjut* untuk membuka Lembar Kerja Modul Responses, sbb.:

Layer No.	Generic Layer Description	Thickness (mm)	Modulus (MPa)	Poisson's Ratio
(top): Layer #1	1. Asphalt Wearing Course	40	1283.257	0.50
Layer #2	2. Asphalt Binder Course	60	1283.257	0.50
Layer #3	3. Asphalt Base	260	1283.257	0.50
Layer #4	6. Granular Layer	300	1283.257	0.50
(bottom): Layer #5	7. Subgrade	~	638.445	0.50


Gambar 3-8 (a) : Tampilan Lembar Kerja Modul Response

- Ikon Refresh di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Refresh** untuk menampilkan kembali Formulir Data Respon Struktur Perkerasan.
- Klik pada ikon **Program** atau ikon **Logout** untuk menutup Formulir Data Respon Struktur Perkerasan dan kembali ke Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Response.
- Klik pada ikon **Intip** dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol, seperti pada penjelasan di atas.
- Klik pada ikon **Empty** untuk mengosongkan formulir data.
- Klik pada ikon **Full** untuk mengisi formulir data dengan nilai default.




Semua nilai default dapat diubah langsung, termasuk label data dan jenis lapisan yang dapat diubah sesuai dengan pilihan yang tersedia di dalam combobox.

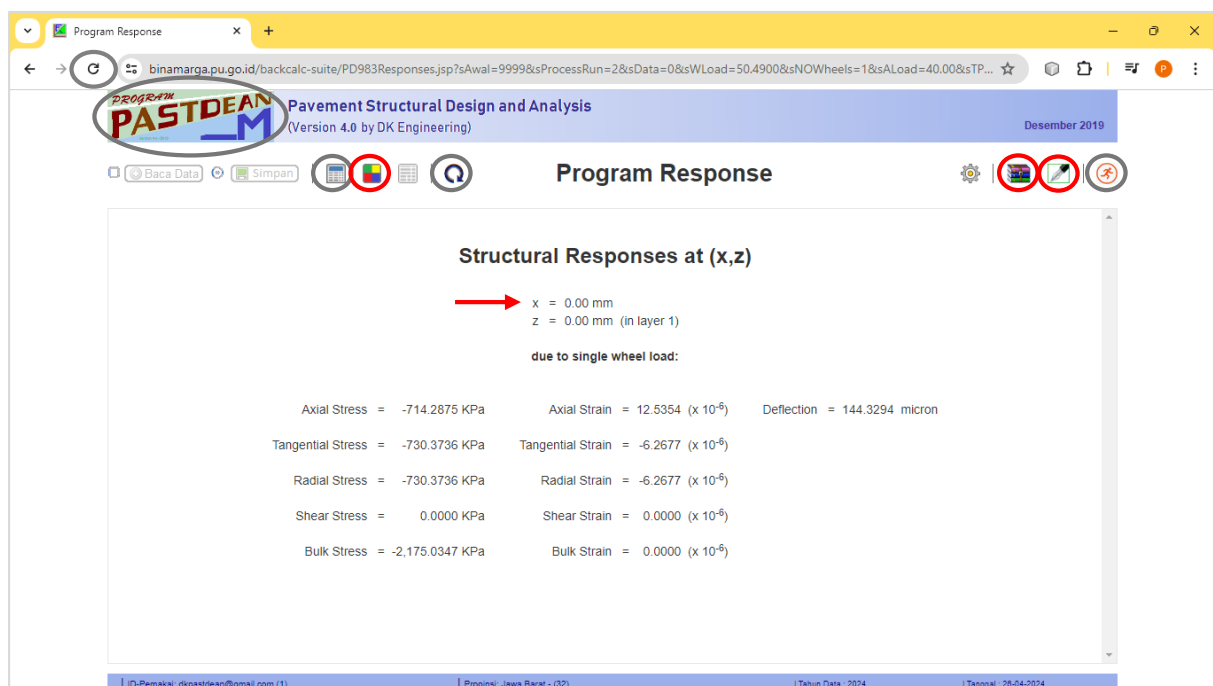
Checkbox  digunakan untuk mengisi pilihan apakah data Wheel Load atau data Total Wheel Load.

Checkbox  kedua digunakan untuk mengisi pilihan apakah data Tyre Pressure atau data Contact Radius.



Ikon  kemudian digunakan untuk menghitung nilai data ketiga yang tidak diinputkan dengan menggunakan persamaan berikut:


$$\text{Tyre Pressure, } q \text{ (KPa)} = \frac{\text{Wheel Load, } P \text{ (kN)}}{[\text{Contact Radius, } r \text{ (mm)}]^2} * 1000000$$

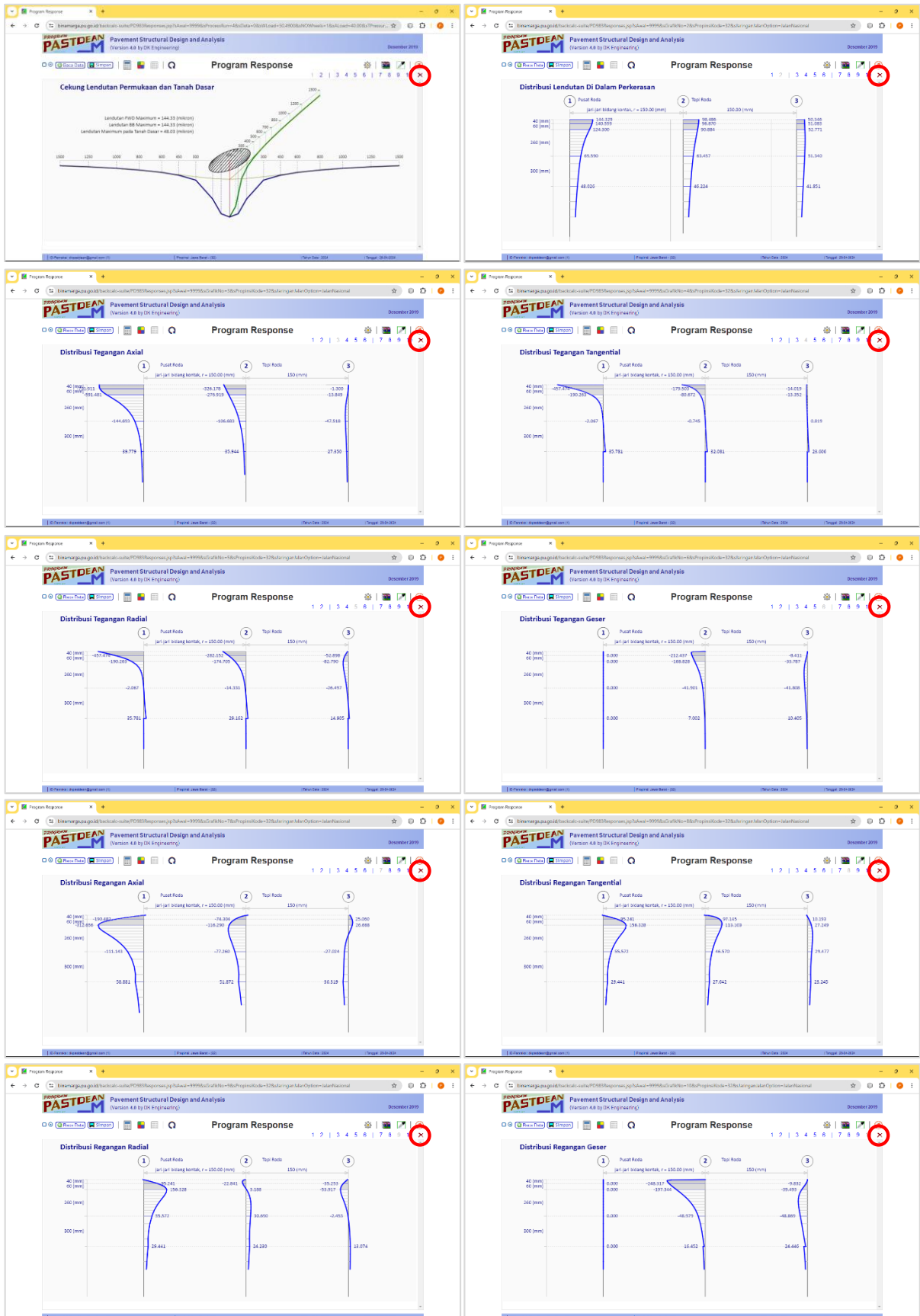
- Klik tombol **Simpan**  untuk menyimpan data respon struktur perkerasan ke dalam database program PastDean-M yang diberi nomor urut berdasarkan Data No.
- Klik pada ikon **Refresh**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Respon Struktur Perkerasan.
- Klik pada ikon **Analisis Data**  untuk melakukan proses perhitungan respon struktur perkerasan. Klik ikon ini sekali lagi untuk menutup tampilan hasil perhitungan.



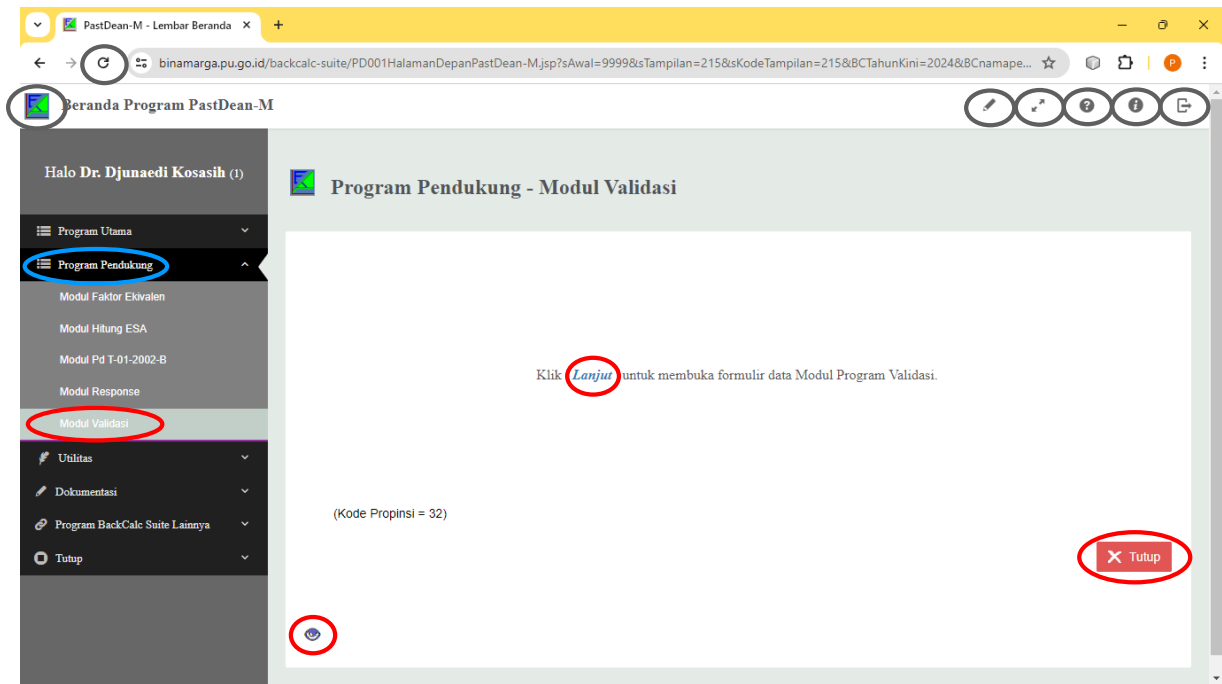
Gambar 3-8 (b) : Hasil perhitungan numerik dari Modul Program Response

- Respon dari klik pada logo / ikon dengan penanda lingkaran berwarna abu sama seperti yang telah dijelaskan di atas.
- Keterangan nilai X dan Z dapat dilihat pada Lembar Informasi di Lampiran E.2.b.
- Klik pada ikon **Bantuan**  untuk membuka Lembar Bantuan (lihat Lampiran E.2.a).
- Klik pada ikon **Informasi**  untuk membuka Lembar Informasi (lihat Lampiran E.2.b).












- Klik pada ikon **Grafik**  untuk membuka 10 (sepuluh) tampilan grafik respon struktur perkerasan, sebagai berikut:





### 3.5. Modul Validasi

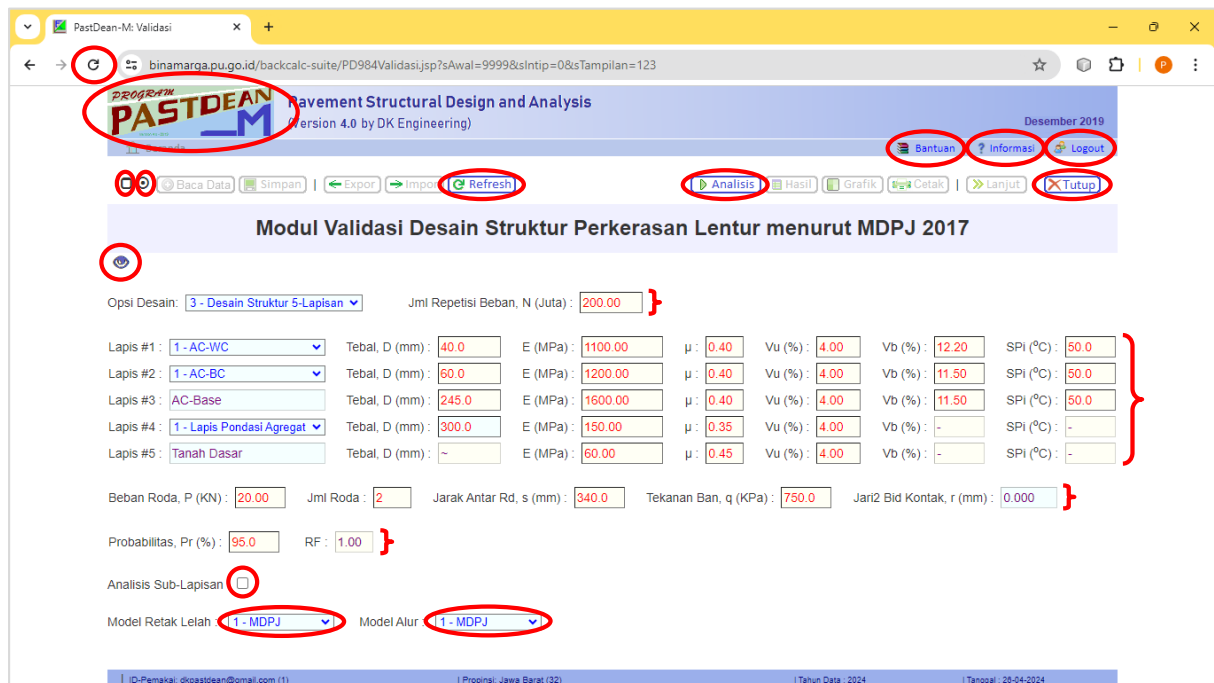


Gambar 3-9 : Tampilan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Validasi










- Modul Validasi dikembangkan untuk menganalisis kesesuaian Program PastDean-M terhadap Bagan Desain 3 yang disiapkan untuk Manual Desain Perkerasan Jalan 2023.
- Klik pada menu samping **Program Pendukung**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Modul Faktor Ekuivalen, Sub Menu Modul Hitung ESA, Sub Menu Modul Pd T-01-2002-B, Sub Menu Modul Responses dan Sub Menu Modul Validasi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 3.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Modul Validasi**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Validasi, seperti terlihat pada **Gambar 3-9**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Validasi.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan

kemudian login kembali.

- Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Validasi dan kembali ke Halaman Muka atau Lembar Awal Program Aplikasi BackCalc Suite.
- Tekan pranala **Lanjut**  untuk membuka Lembar Kerja Modul Validasi, sbb.:



Gambar 3-10 : Tampilan Lembar Kerja Modul Validasi

- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna merah tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan tombol **Refresh**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Modul Validasi.
- Klik pada ikon **Program**  atau menu **Logout**  atau tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Kerja Modul Validasi dan kembali ke Lembar Kerja Program Pendukung – Modul Validasi.
- Klik pada menu **Bantuan**  membuka Lembar Bantuan Modul Validasi (lihat Lampiran F.9.a).
- Klik pada menu **Informasi**  untuk membuka Lembar Informasi Modul Validasi (lihat Lampiran F.9.b).
- Klik pada ikon **Empty**  untuk mengosongkan formulir data.
- Klik pada ikon **Full**  untuk mengisi formulir data dengan nilai default.

Semua nilai default dapat diubah langsung, termasuk Opsi Desain (sementara baru disediakan sistem struktur 3-lapisan dan sistem struktur 5-lapisan saja), jenis lapisan yang

dapat diubah sesuai dengan pilihan yang tersedia di dalam combobox, checkbox analisis sub lapisan dan pilihan model retak lelah serta pilihan model alur.


Sistem struktur 3-lapisan

Sistem struktur 5-lapisan

Analisis sub lapisan ... 9 lapisan

Terhadap MDPJ

Terhadap kinerja struktur perkerasan di lapangan

- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Karakteristik material
- Beban lalu lintas
- Probabilitas Desain
- Model Retak Lelah
- Model Alur
- Analisis
- Grafik

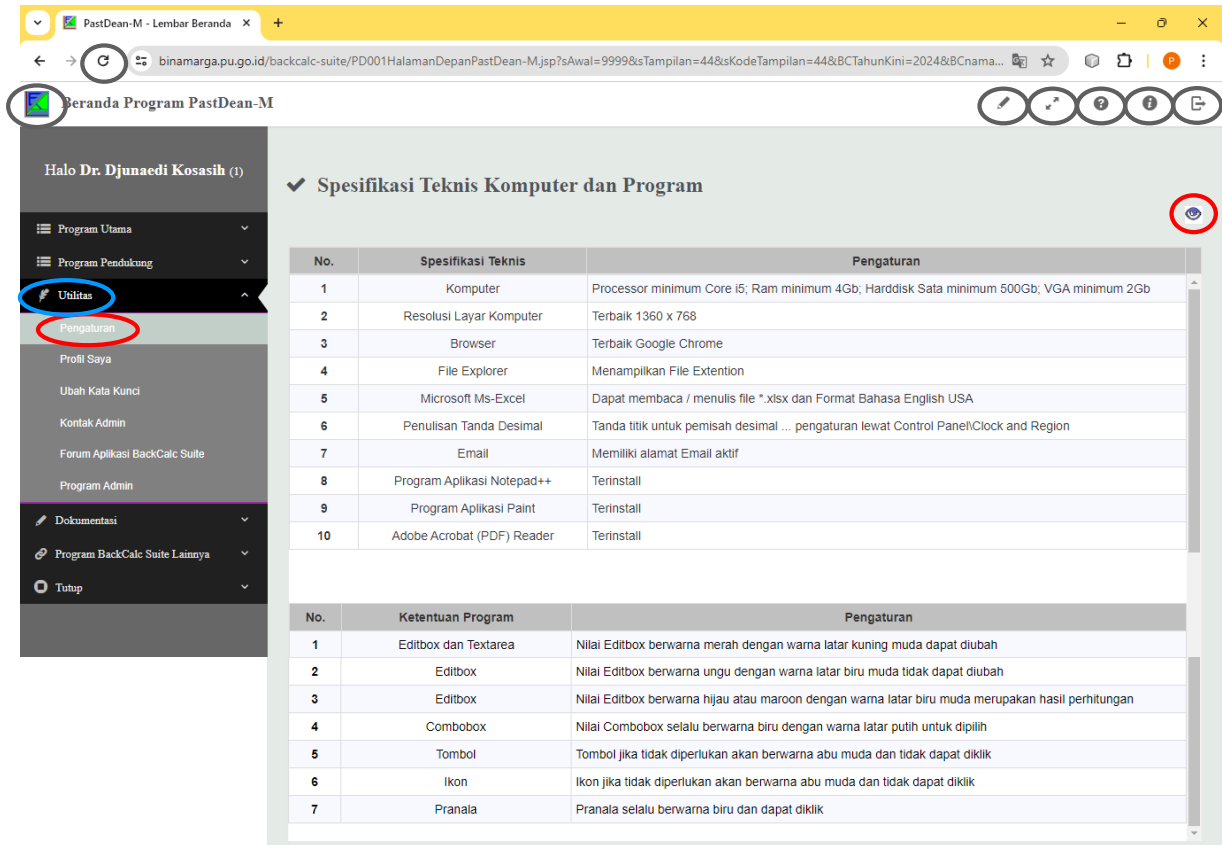


## BAB 4. MENU SAMPING UTILITAS

- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu utilitas yang disediakan (lihat **Gambar 4-1**).

Perhatikan bahwa, tampilan Kotak Kerja masih belum langsung tersinkronisasi.

### 4.1. Utilitas – Pengaturan






The screenshot shows the 'Beranda Program PastDean-M' interface. The left sidebar menu has 'Utilitas' highlighted with a blue circle, and its sub-menu 'Pengaturan' is circled in red. The main content area displays 'Spesifikasi Teknis Komputer dan Program' with a table of technical specifications. A red circle highlights an eye icon in the top right corner of the content area.








No.	Spesifikasi Teknis	Pengaturan
1	Komputer	Processor minimum Core i5; Ram minimum 4Gb; Harddisk Sata minimum 500Gb; VGA minimum 2Gb
2	Resolusi Layar Komputer	Terbaik 1360 x 768
3	Browser	Terbaik Google Chrome
4	File Explorer	Menampilkan File Extension
5	Microsoft Ms-Excel	Dapat membaca / menulis file *.xlsx dan Format Bahasa English USA
6	Penulisan Tanda Desimal	Tanda titik untuk pemisah desimal ... pengaturan lewat Control Panel\Clock and Region
7	Email	Memiliki alamat Email aktif
8	Program Aplikasi Notepad++	Terinstall
9	Program Aplikasi Paint	Terinstall
10	Adobe Acrobat (PDF) Reader	Terinstall

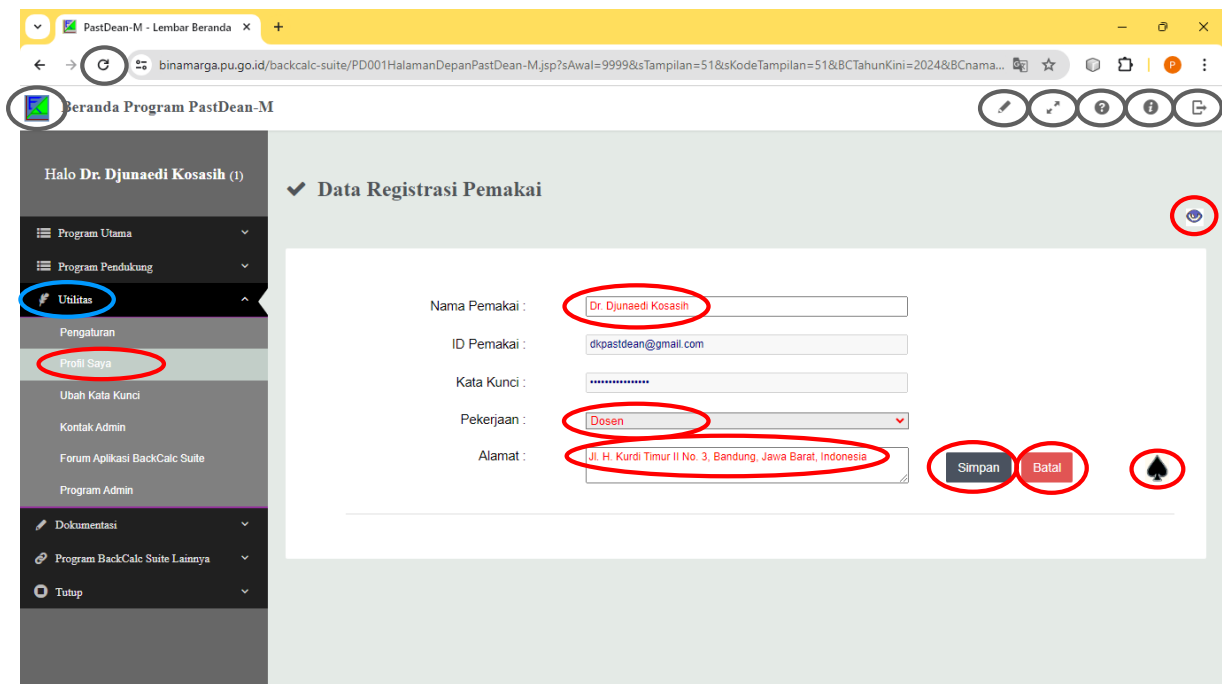
No.	Ketentuan Program	Pengaturan
1	Editbox dan Textarea	Nilai Editbox berwarna merah dengan warna latar kuning muda dapat diubah
2	Editbox	Nilai Editbox berwarna ungu dengan warna latar biru muda tidak dapat diubah
3	Editbox	Nilai Editbox berwarna hijau atau maroon dengan warna latar biru muda merupakan hasil perhitungan
4	Combobox	Nilai Combobox selalu berwarna biru dengan warna latar putih untuk dipilih
5	Tombol	Tombol jika tidak diperlukan akan berwarna abu muda dan tidak dapat diklik
6	Ikon	Ikon jika tidak diperlukan akan berwarna abu muda dan tidak dapat diklik
7	Pranala	Pranala selalu berwarna biru dan dapat diklik

Gambar 4-1 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Utilitas / Pengaturan












- Sebagai catatan: Spesifikasi Teknis Komputer dan Program ini telah ditambahkan di home page pada menu About agar dapat diketahui oleh calon pengguna Program Aplikasi BackCalc Suite sebelum memiliki lisensi untuk login.
- Klik pada sub menu samping **Pengaturan**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Pengaturan, seperti terlihat pada **Gambar 4-1**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Pengaturan.

- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- **Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.**




## 4.2. Utilitas – Profil Saya

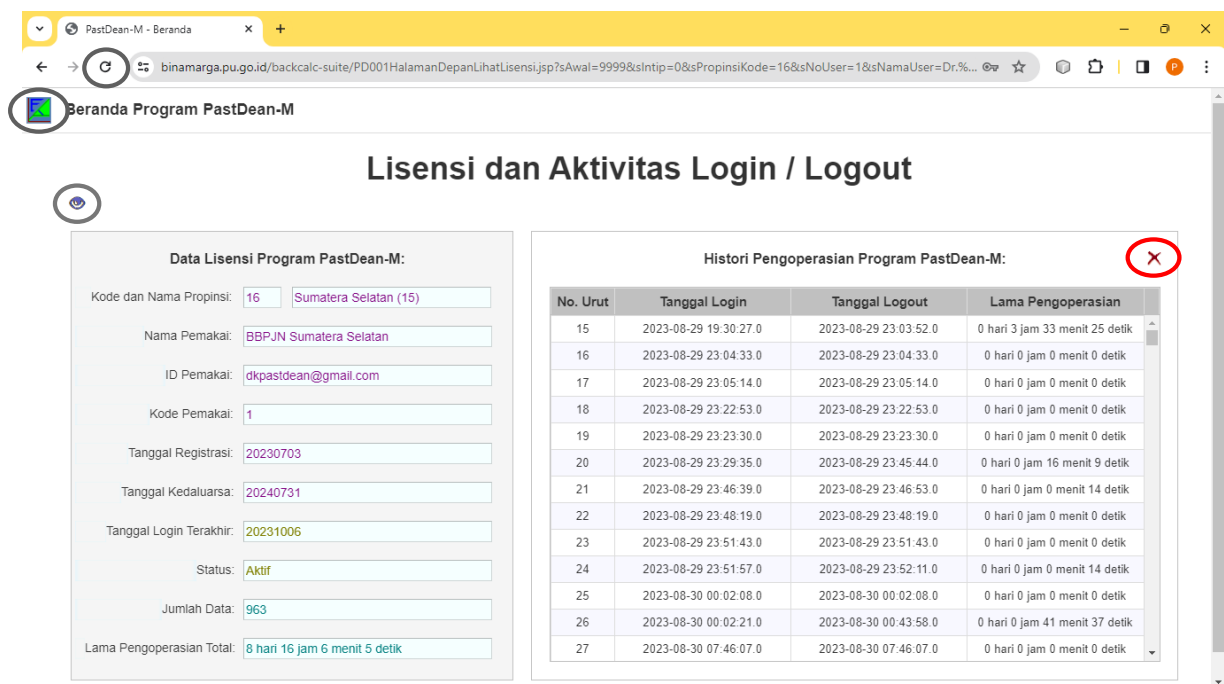


Gambar 4-2 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Utilitas / Profil Saya

- Sub menu **Data Registrasi Pemakai** disediakan bagi pengguna Program Aplikasi BackCalc Suite untuk mengelola informasi tentang masa berlaku lisensi penggunaan program, efektifitas pemanfaatan program, dsb.
- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Pengaturan, Sub Menu Profil Saya, Sub Menu Ubah Kata Kunci, Sub Menu Kontak Admin, Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite, dan Sub Menu Program Admin, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Profil Saya**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Profil Saya, seperti terlihat pada **Gambar 4-2**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Profil Saya.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan

kemudian login kembali.

- Data ID Pemakai dan Kata Kunci tidak dapat diubah. Sedangkan, data Nama Pemakai, Pekerjaan dan Alamat dapat diubah sendiri oleh masing-masing pengguna.
- Tekan tombol **Simpan**  untuk menyimpan data registrasi pemakai ke dalam database program PastDean-M.
- Tekan tombol **Batal**  untuk menutup Lembar Kerja Profil Saya dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada ikon **Spade**  untuk menampilkan formulir data registrasi pemakai lengkap, beserta tabel histori pengoperasian program, sbb:



**Lisensi dan Aktivitas Login / Logout**

**Data Lisensi Program PastDean-M:**

Kode dan Nama Propinsi: 16 Sumatera Selatan (15)

Nama Pemakai: BBPJN Sumatera Selatan

ID Pemakai: dkpastdean@gmail.com

Kode Pemakai: 1

Tanggal Registrasi: 20230703

Tanggal Kedaluarsa: 20240731

Tanggal Login Terakhir: 20231006

Status: Aktif


Jumlah Data: 963

Lama Pengoperasian Total: 8 hari 16 jam 6 menit 5 detik

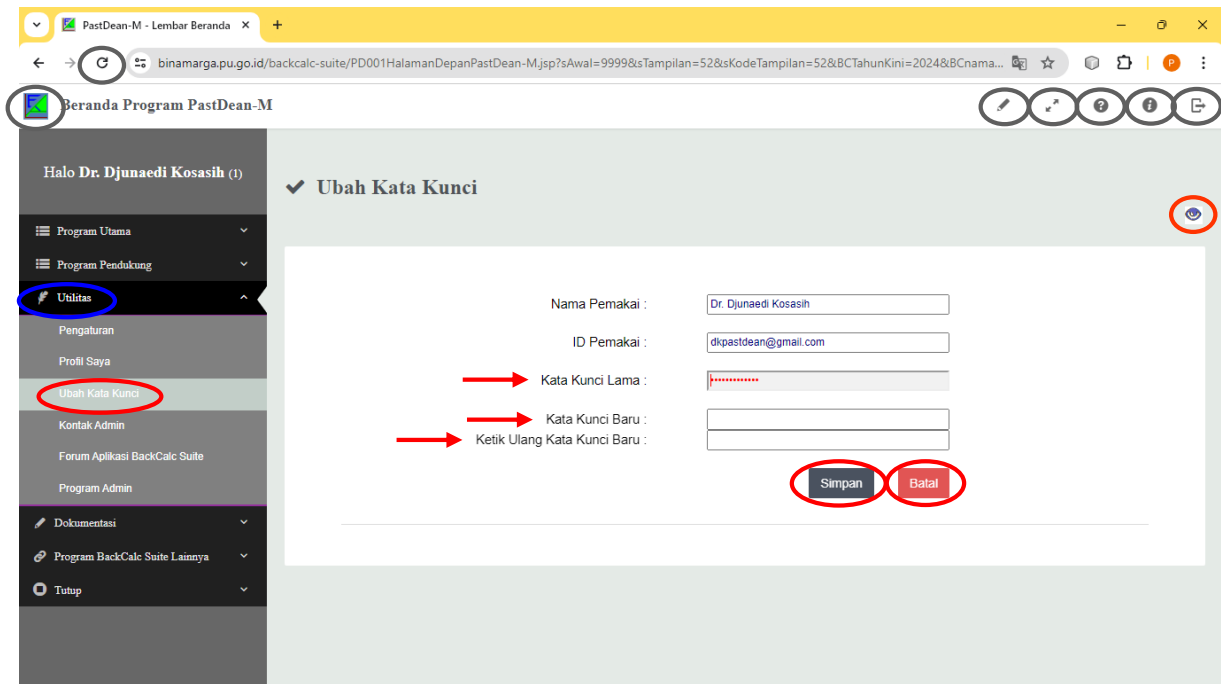
**Histori Pengoperasian Program PastDean-M:**

No. Urut	Tanggal Login	Tanggal Logout	Lama Pengoperasian
15	2023-08-29 19:30:27.0	2023-08-29 23:03:52.0	0 hari 3 jam 33 menit 25 detik
16	2023-08-29 23:04:33.0	2023-08-29 23:04:33.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
17	2023-08-29 23:05:14.0	2023-08-29 23:05:14.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
18	2023-08-29 23:22:53.0	2023-08-29 23:22:53.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
19	2023-08-29 23:23:30.0	2023-08-29 23:23:30.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
20	2023-08-29 23:29:35.0	2023-08-29 23:45:44.0	0 hari 0 jam 16 menit 9 detik
21	2023-08-29 23:46:39.0	2023-08-29 23:46:53.0	0 hari 0 jam 0 menit 14 detik
22	2023-08-29 23:48:19.0	2023-08-29 23:48:19.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
23	2023-08-29 23:51:43.0	2023-08-29 23:51:43.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
24	2023-08-29 23:51:57.0	2023-08-29 23:52:11.0	0 hari 0 jam 0 menit 14 detik
25	2023-08-30 00:02:08.0	2023-08-30 00:02:08.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
26	2023-08-30 00:02:21.0	2023-08-30 00:43:58.0	0 hari 0 jam 41 menit 37 detik
27	2023-08-30 07:46:07.0	2023-08-30 07:46:07.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik

Gambar 4-3 : Lisensi dan Aktivitas Login / Logout

- Respon dari klik pada logo / ikon dengan penanda lingkaran berwarna abu sama seperti yang telah dijelaskan di atas.
- Klik pada ikon  untuk menutup formulir data registrasi pemakai lengkap dan kembali ke Lembar Kerja Profil Saya.
- Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.

### 4.3. Utilitas – Ubah Kata Kunci














Gambar 4-4 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Utilitas / Ubah Kata Kunci

- Kata Kunci pengguna Program Aplikasi BackCalc Suite pada saat awal didaftarkan adalah 12345678. Sub menu Ubah Kata Kunci dapat digunakan untuk mengubah Kata Kunci tersebut menjadi unik, seperti yang biasa digunakan, dan mudah diingat, oleh masing-masing pengguna.


Sub menu Ubah Kata Kunci juga diperlukan setelah pengguna mengganti kata kunci lama misalnya karena terlupa, dsb.

Perlu diingat, bahwa panjang kata kunci tidak boleh lebih dari 15 karakter dan hanya terdiri dari huruf besar, huruf kecil dan angka saja. Simbol dan tanda baca tidak dapat digunakan.


- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Pengaturan, Sub Menu Profil Saya, Sub Menu Ubah Kata Kunci, Sub Menu Kontak Admin, Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite, dan Sub Menu Program Admin, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Ubah Kata Kunci**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Ubah Kata Kunci, seperti terlihat pada **Gambar 4-4**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Ubah Kata Kunci.

- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Nama Pemakai dan ID Pemakai ditampilkan di formulir data dan tidak dapat diubah.
- Kata Kunci lama harus diisi dengan benar.

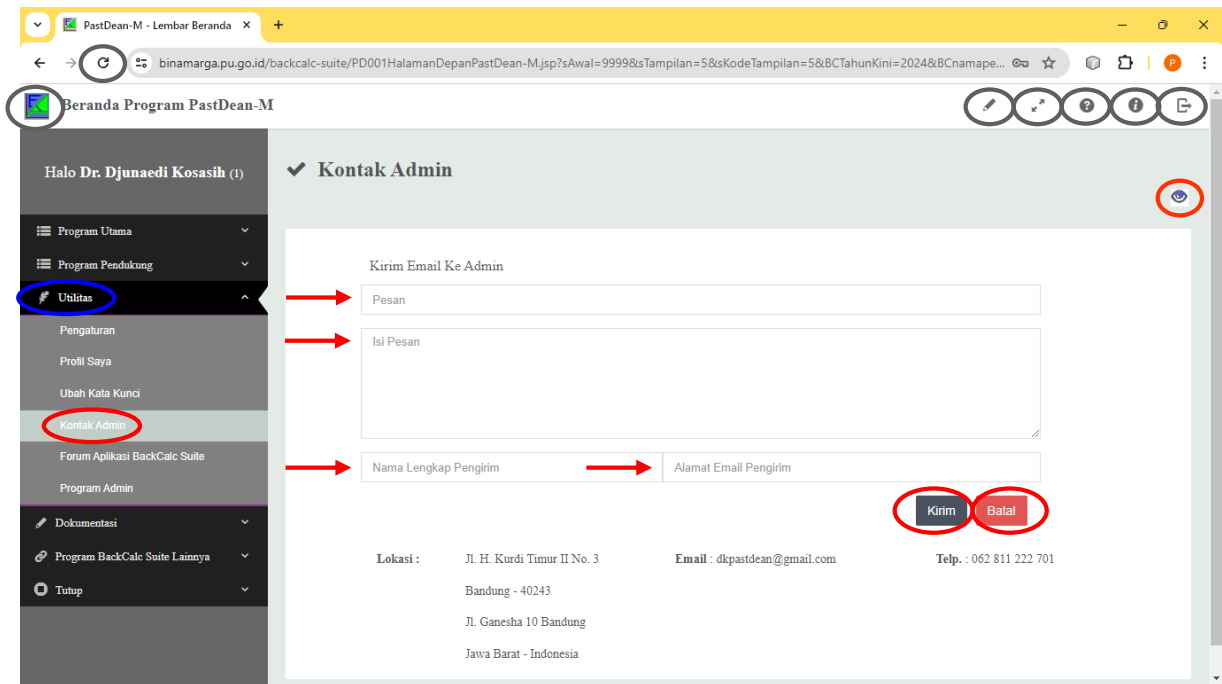
Jika kata kunci lama terlupa, maka pengguna dapat menggunakan menu Lupa Kata Kunci pada saat login terlebih dahulu untuk memperoleh kata kunci baru yang dibuat secara otomatis oleh program.

- Kata Kunci baru diisi 2 (dua) kali. Kedua Kata Kunci harus sama.
- Tekan tombol **Simpan**  untuk menyimpan kata kunci baru ke dalam database program PastDean-M.

Proses simpan kata kunci baru akan gagal jika kata kunci lama tidak diisi, kata kunci baru tidak sesuai ketentuan atau kedua kata kunci baru tidak sama.

- Tekan tombol **Batal**  untuk menutup Lembar Kerja Ubah Kata Kunci dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.

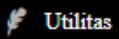









#### 4.4. Utilitas – Kontak Admin




Gambar 4-5 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Utilitas / Kontak Admin


- Maksud dari sub menu Kontak Admin adalah untuk memfasilitasi pengguna untuk berkomunikasi langsung melalui email dengan Pengembang Program atau Help Desk (dkpastdean@gmail.com) secara privat tentang hal-hal seputar Program Aplikasi BackCalc Suite.

Sub menu ini berbeda dengan sub menu Forum Aplikasi BackCalc Suite yang akan dijelaskan di bawah dimana pengguna lain dapat membaca pesan yang disampaikan dan dapat memberikan respon / jawaban.


- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Pengaturan, Sub Menu Profil Saya, Sub Menu Ubah Kata Kunci, Sub Menu Kontak Admin, Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite, dan Sub Menu Program Admin, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Kontak Admin**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Kontak Admin, seperti terlihat pada **Gambar 4-5**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Kontak Admin.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.

- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Tulis Pesan, Nama Lengkap dan Alamat Email Pengirim di dalam 3 (tiga) textbox yang disediakan.

Alamat Email Pengirim harus merupakan alamat email yang masih aktif, karena respon dari Pengembang Program atau Help Desk akan dikirimkan balik via email.

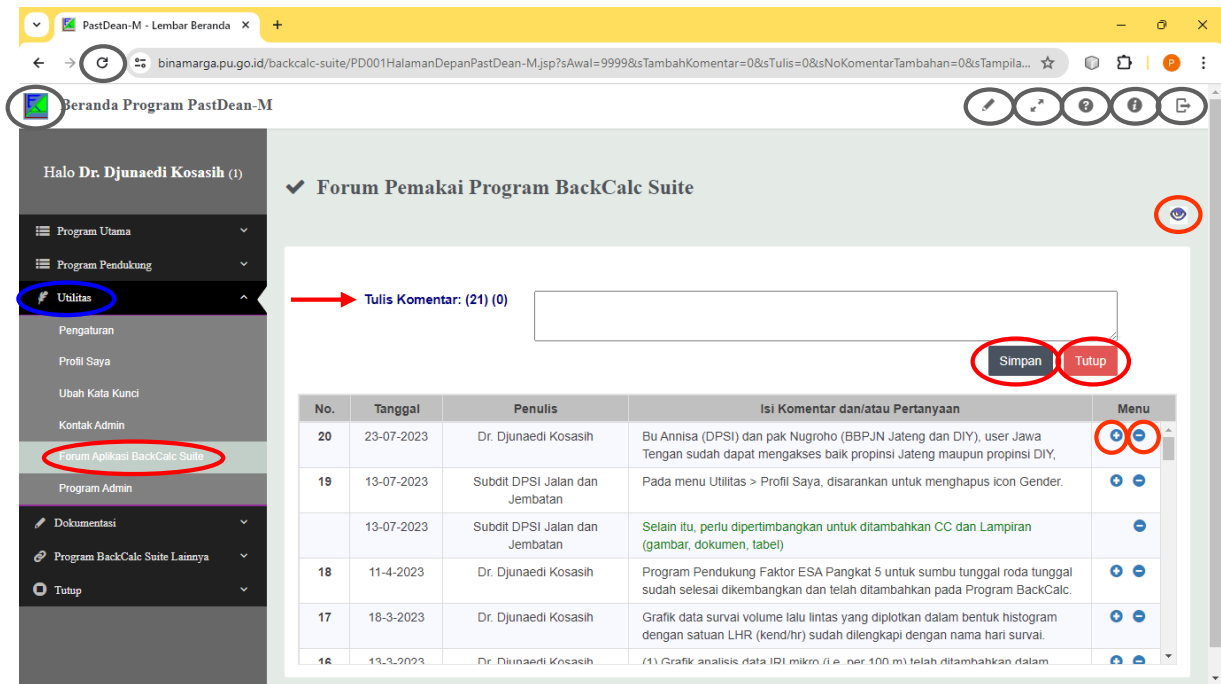
- Tulis isi pesan di dalam textbox. Isi pesan sebaiknya singkat, padat dan lengkap serta sebaiknya hanya untuk 1 (satu) topik saja. Ukuran textbox dapat diperbesar.
- Tekan tombol **Kirim**  untuk mengirimkan email ke dkpastdean@gmail.com (Pengembang Program Aplikasi BackCalc Suite atau Help Desk).

Pesan, Isi Pesan, Nama Lengkap atau Alamat Email Pengirim tidak boleh kosong sebelum email dapat dikirimkan.



- Tekan tombol **Batal**  untuk menutup Lembar Kerja Kontak Admin dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.



## 4.5. Utilitas – Forum Aplikasi BackCalc Suite



Gambar 4-6 : Tampilan Lembar Kerja Forum Aplikasi BackCalc Suite

- Maksud dari sub menu Forum Aplikasi BackCalc Suite adalah untuk menyediakan media komunikasi antar pengguna, baik untuk bertanya atau memberi respon atau jawaban seputar Program Aplikasi BackCalc Suite atau untuk berbagi pengalaman dalam mengoperasikan atau mengimplementasikan Program Aplikasi BackCalc Suite, dsb.
- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Pengaturan, Sub Menu Profil Saya, Sub Menu Ubah Kata Kunci, Sub Menu Kontak Admin, Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite, dan Sub Menu Program Admin, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Forum Aplikasi BackCalc Suite**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Forum Aplikasi BackCalc Suite, seperti terlihat pada **Gambar 4-6**.
- Ikon **Refresh**  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon **Pensil**  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Forum Aplikasi BackCalc Suite.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan

nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.


- Tulis komentar di dalam textbox. Komentar sebaiknya singkat, padat dan lengkap. Ukuran textbox dapat diperbesar.

Administrator Program dapat menghapus komentar yang dianggap tidak sesuai, khususnya seperti komentar yang mengandung unsur sara atau yang bernada permusuhan, dan sejenisnya.


- Klik pada ikon **Tambah**  untuk memberi respon atau jawaban terhadap komentar terkait.

Setiap pengguna Program Aplikasi BackCalc Suite memiliki akses untuk menuliskan komentar atau memberikan respon / jawaban.


Respon atau jawaban terhadap komentar terkait ditulis dengan warna hijau.

- Klik pada ikon **Minus**  untuk menghapus komentar atau respon.

Fasilitas hapus hanya dimiliki oleh Administrator Program.

- Tekan tombol **Simpan**  untuk menyimpan komentar atau respon / jawaban sesuai dengan nomor urut komentar yang ditentukan secara otomatis oleh program.

Isi komentar terlebih dahulu sebelum menekan tombol simpan.

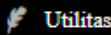










- Tekan tombol **Batal**  untuk menutup Lembar Kerja Forum Aplikasi BackCalc Suite dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.


- Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.

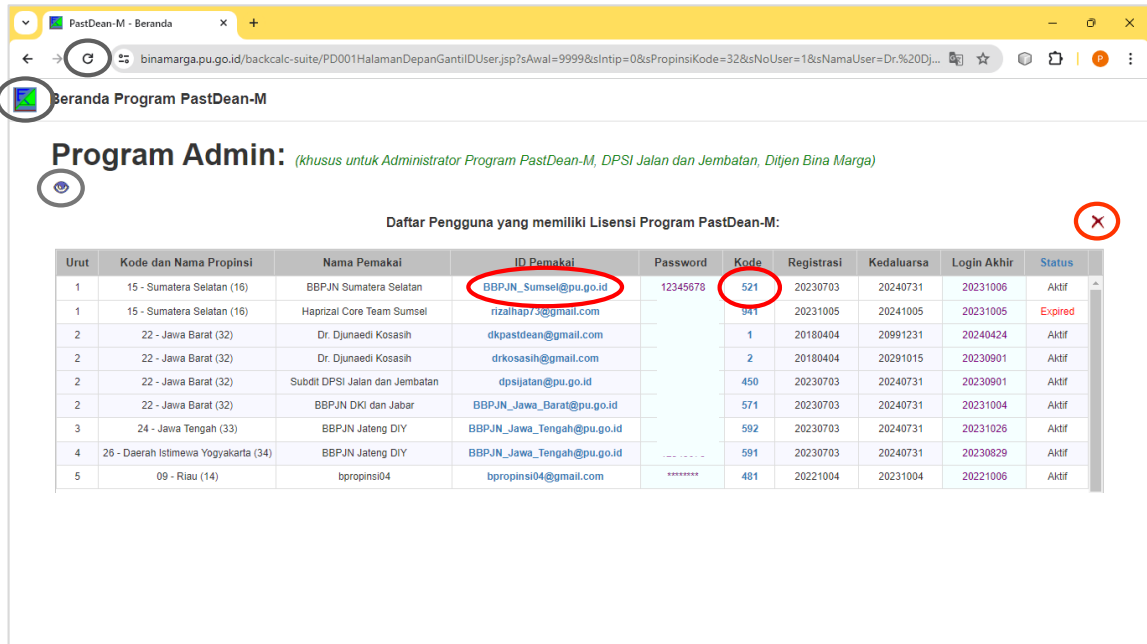
## 4.6. Utilitas – Program Admin

Urut	Kode dan Nama Propinsi	Nama Pemakai	ID Pemakai	Password	Registrasi	Kedaluarsa	Login Akhir
1	15 - Sumatera Selatan (16)	BBPJN Sumatera Selatan	BBPJN_Sumsel@pu.go.id	12345678	20230703	20240731	20231006
1	15 - Sumatera Selatan (16)	Haprizal Core Team Sumsel	rizalhap73@gmail.com	12345678	20231005	20241005	20231005
2	22 - Jawa Barat (32)	Dr. Djunaedi Kosasih	dkpastdean@gmail.com	*****	20180404	20991231	20240424
2	22 - Jawa Barat (32)	Dr. Djunaedi Kosasih	drkosasih@gmail.com	*****	20180404	20291015	20230901
2	22 - Jawa Barat (32)	Subdit DPSI Jalan dan Jembatan	dpsijatan@pu.go.id	*****	20230703	20240731	20230901
2	22 - Jawa Barat (32)	BBPJN DKI dan Jabar	BBPJN_Jawa_Barat@pu.go.id	12345678	20230703	20240731	20231004
3	24 - Jawa Tengah (33)	BBPJN Jateng DIY	BBPJN_Jawa_Tengah@pu.go.id	12345678	20230703	20240731	20231026
4	26 - Daerah Istimewa Yogyakarta (34)	BBPJN Jateng DIY	BBPJN_Jawa_Tengah@pu.go.id	12345678	20230703	20240731	20230829
5	09 - Riau (14)	bpropinsi04	bpropinsi04@gmail.com	*****	20221004	20231004	20221006

Gambar 4-7 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Utilitas / Program Admin

- Sub Menu ini hanya diperuntukkan khusus bagi Administrator Program PastDean-M, dan DPSI Jalan dan Jembatan, Ditjen Bina Marga.
- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 6 (enam) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Pengaturan, Sub Menu Profil Saya, Sub Menu Ubah Kata Kunci, Sub Menu Kontak Admin, Sub Menu Forum Aplikasi BackCalc Suite, dan Sub Menu Program Admin, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 4.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Program Admin**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Program Admin, seperti terlihat pada **Gambar 4-7**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Kerja Program Admin.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada ikon **Intip**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka/menyembunyikan Parameter Kontrol. Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.

- Klik pada pranala **Password** [Password](#) untuk menampilkan secara bergantian Password dan Kode Pengguna serta Status.
- Klik pada ikon **Perlebar Tabel**  untuk menampilkan semua kolom pada tabel pengguna, termasuk Password, Kode Pengguna dan Status.



**Program Admin:** *(khusus untuk Administrator Program PastDean-M, DPSI Jalan dan Jembatan, Ditjen Bina Marga)*

Daftar Pengguna yang memiliki Lisensi Program PastDean-M:

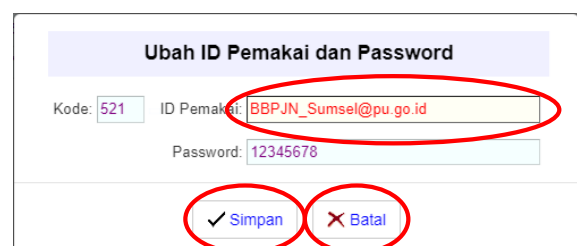
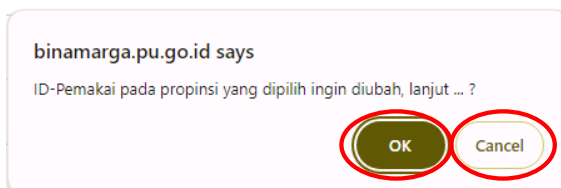
Urut	Kode dan Nama Propinsi	Nama Pemakai	ID Pemakai	Password	Kode	Registrasi	Kedaluarsa	Login Akhir	Status
1	15 - Sumatera Selatan (16)	BBPJN Sumatera Selatan	BBPJN_Sumsel@pu.go.id	12345678	521	20230703	20240731	20231006	Aktif
1	15 - Sumatera Selatan (16)	Haprizal Core Team Sumsel	rizalhapr@gmail.com		941	20231005	20241005	20231005	Expired
2	22 - Jawa Barat (32)	Dr. Djunaedi Kosasih	dkpastdean@gmail.com		1	20180404	20991231	20240424	Aktif
2	22 - Jawa Barat (32)	Dr. Djunaedi Kosasih	drkosasih@gmail.com		2	20180404	20291015	20230901	Aktif
2	22 - Jawa Barat (32)	Subdit DPSI Jalan dan Jembatan	dpsijatan@pu.go.id		450	20230703	20240731	20230901	Aktif
2	22 - Jawa Barat (32)	BBPJN DKI dan Jabar	BBPJN_Jawa_Barat@pu.go.id		571	20230703	20240731	20231004	Aktif
3	24 - Jawa Tengah (33)	BBPJN Jateng DIY	BBPJN_Jawa_Tengah@pu.go.id		592	20230703	20240731	20231026	Aktif
4	26 - Daerah Istimewa Yogyakarta (34)	BBPJN Jateng DIY	BBPJN_Jawa_Tengah@pu.go.id		591	20230703	20240731	20230829	Aktif
5	09 - Riau (14)	bpropinsi04	bpropinsi04@gmail.com	*****	481	20221004	20231004	20221006	Aktif

**Gambar 4-8 :** Tampilan Lembar Kerja Program Admin (Tampilan lebar)

Informasi Login Terakhir diperlukan bagi Administrator Program untuk mengelola akses yang diberikan kepada masing-masing pengguna. Pengguna yang sudah lama tidak login, jika perlu, dapat dialihkan ke pengguna lain.

Sedangkan, informasi Status dapat digunakan oleh Administrator Program untuk mendapatkan pesan tentang masa berlaku lisensi dan melakukan perpanjangan lisensi penggunaan Program Aplikasi BackCalc Suite, jika diperlukan.

- Klik pada ikon / logo dengan penanda lingkaran berwarna abu pada **Gambar 4-8** sama seperti pada penjelasan di atas.
- Klik pada **Data Kolom ID Pemakai** [BBPJN\\_Sumsel@pu.go.id](#) untuk membuka jendela Ubah ID Pemakai dan Password.



Pesan konfirmasi perubahan data ditampilkan untuk lanjut atau dibatalkan.

Setelah **ID Pemakai** diubah seperlunya dan **Password** dikembalikan ke nilai default, tekan tombol **Simpan**  untuk menyimpan perubahan Data ID Pemakai dan Password ke dalam database program PastDean-M.


Tekan tombol **Batal**  untuk membatalkan proses ubah data.

- Klik pada **Data Kolom Kode Pemakai 521** untuk membuka jendela Data Histori Pengoperasian Program PastDean-M.

The image shows two screenshots. The left one is a confirmation dialog box with the text: "binamarga.pu.go.id says", "Ingin menampilkan Tabel Histori Pengoperasian Program PastDean-M, lanjut ... ?", and two buttons: "OK" and "Cancel". Both buttons are circled in red. The right screenshot is a window titled "Histori Pengoperasian Program PastDean-M". It has a search bar with "Kode: 521" and "ID Pemakai: BBPJN\_Sumsel@pu.go.id". A trash icon in the top right corner is circled in red. Below is a table with columns: "No. Urut", "Tanggal Login", "Tanggal Logout", and "Lama Pemakaian". The table contains 9 rows of data. At the bottom of the window, a "Tutup" button with a red 'X' icon is circled in red.

No. Urut	Tanggal Login	Tanggal Logout	Lama Pemakaian
107	2023-09-21 06:51:19.0	2023-09-21 06:51:19.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
108	2023-09-21 08:48:03.0	2023-09-21 09:14:58.0	0 hari 0 jam 26 menit 55 detik
109	2023-09-21 10:28:28.0	2023-09-21 10:28:28.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
110	2023-09-21 10:29:21.0	2023-09-21 10:29:21.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
111	2023-09-21 10:30:14.0	2023-09-21 10:30:33.0	0 hari 0 jam 0 menit 19 detik
112	2023-09-21 10:31:07.0	2023-09-21 10:31:07.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
113	2023-09-21 10:31:18.0	2023-09-21 10:31:29.0	0 hari 0 jam 0 menit 11 detik
114	2023-09-21 10:33:09.0	2023-09-21 10:33:09.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik
115	2023-09-21 10:35:12.0	2023-09-21 10:35:12.0	0 hari 0 jam 0 menit 0 detik

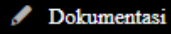
Pesan konfirmasi ditampilkan untuk proses dilanjutkan atau dibatalkan.

Klik pada ikon  untuk menghapus tabel Data Histori Pengoperasian Program PastDean-M.

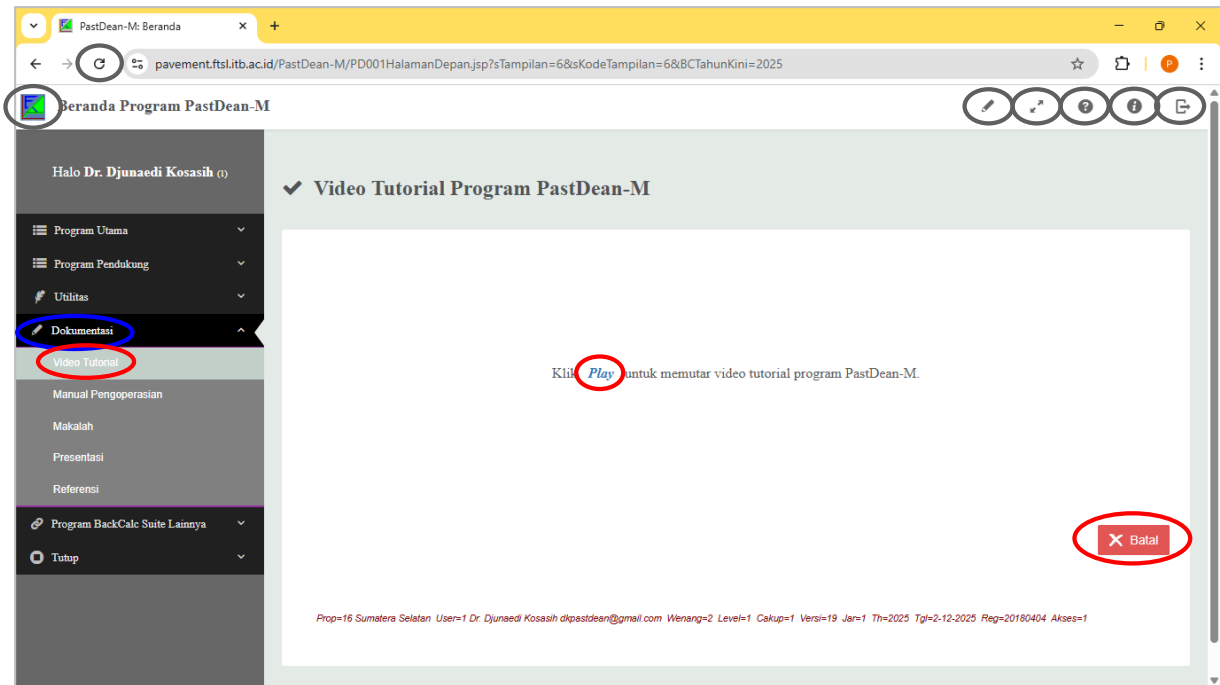
Tekan tombol **Tutup**  untuk menutup jendela Data Histori Pengoperasian Program PastDean-M.

- Klik pada ikon **Tutup** ✗ pada Gambar 4-8 untuk menutup tampilan lebar Lembar Kerja Program Admin dan kembali ke tampilan Lembar Kerja Program Admin.
- **Klik pada menu atau sub menu lain untuk menutup sub menu ini.**

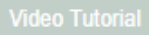









## BAB 5. MENU SAMPING – DOKUMENTASI

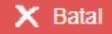
- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Video Tutorial, Sub Menu Manual Pengoperasian, Sub Menu Makalah, Sub Menu Presentasi dan Sub Menu Referensi (seperti terlihat pada **Gambar 5-1**).

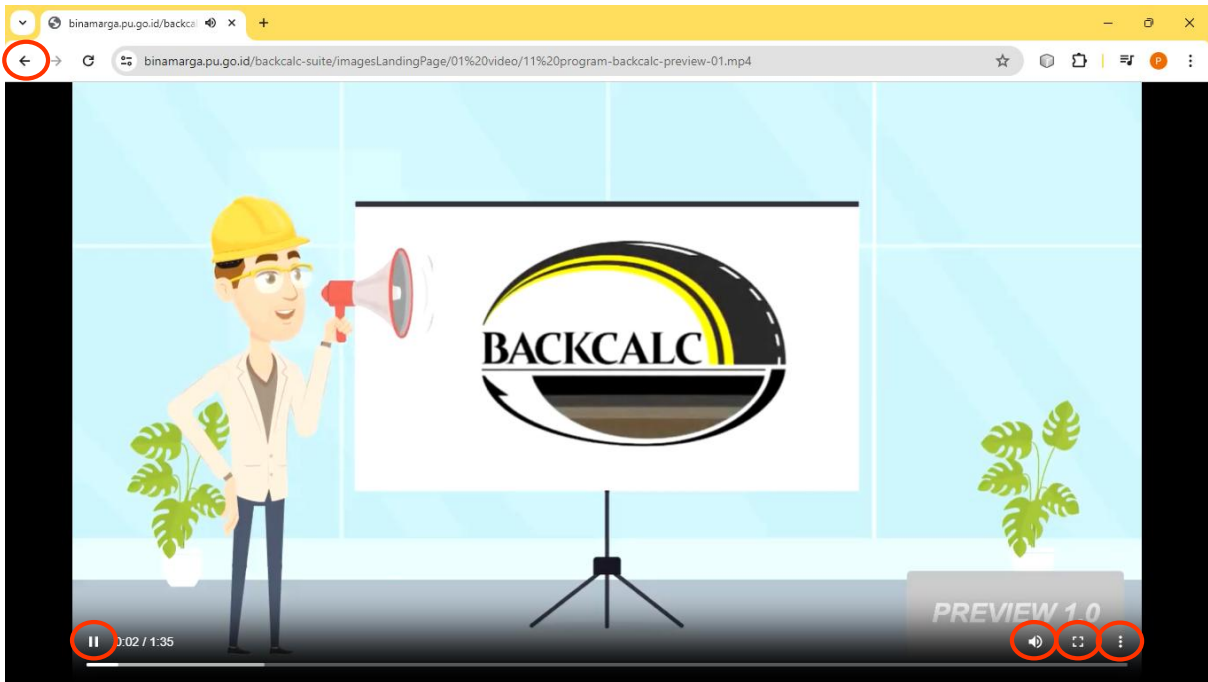
### 5.1. Dokumentasi – Video Tutorial








Gambar 5-1 : Tampilan Lembar Kerja Video Tutorial Program PastDean-M

- Klik pada sub menu samping **Video Tutorial**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Video Tutorial, seperti terlihat pada **Gambar 5-1**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Klik pada pranala **Play**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk memutar video tutorial Program PastDean-M, seperti terlihat pada **Gambar 5-2**.

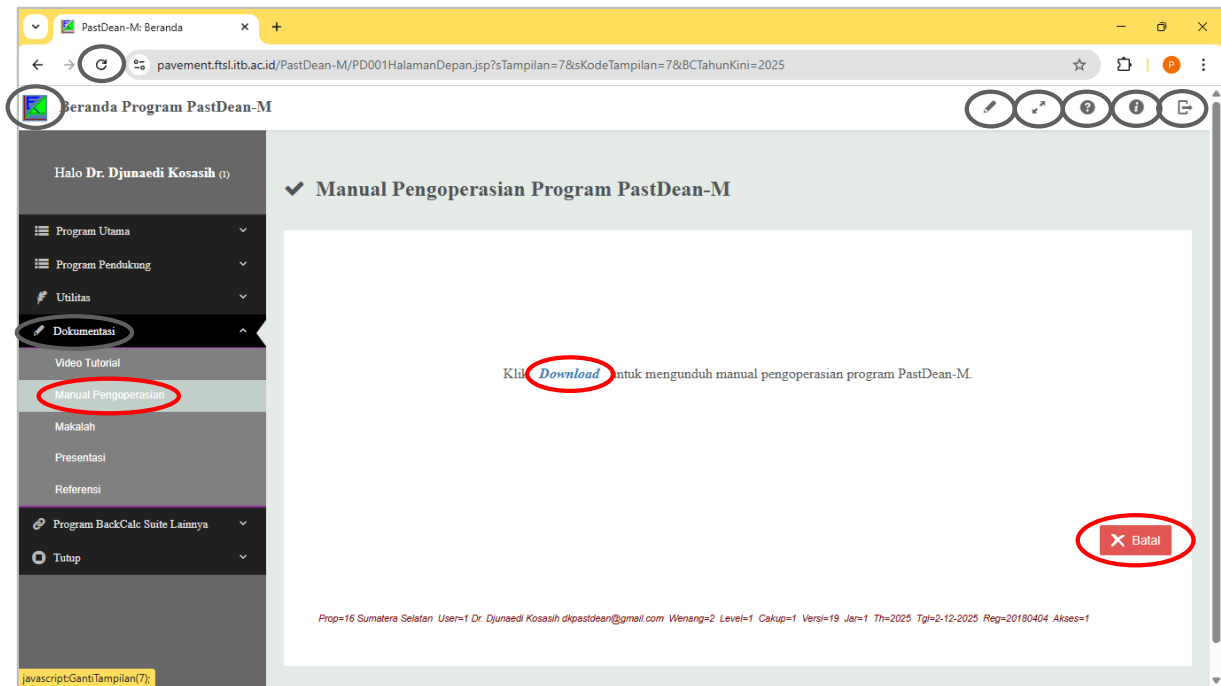
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Video Tutorial dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.



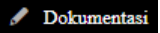
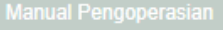









Gambar 5-2 : Tampilan Video Tutorial Program PastDean-M

- Klik pada ikon **Back**  di browser dengan penanda lingkaran berwarna merah pada **Gambar 5-2** untuk menutup video tutorial dan kembali ke Lembar Beranda.
- Klik pada ikon **Stop**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menghentikan sementara pemutaran / melanjutkan kembali pemutaran video tutorial.
- Klik pada ikon **Speaker**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk mematikan / menghidupkan kembali speaker video tutorial.
- Klik pada ikon **Empat Panah**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk memperbesar / mengecilkan tampilan video tutorial.
- Klik pada ikon **Pengaturan**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka / menutup jendela pengaturan untuk melakukan pengunduhan, mengubah kecepatan suara dan mengganti moda tampilan video tutorial.

## 5.2. Dokumentasi – Manual Pengoperasian

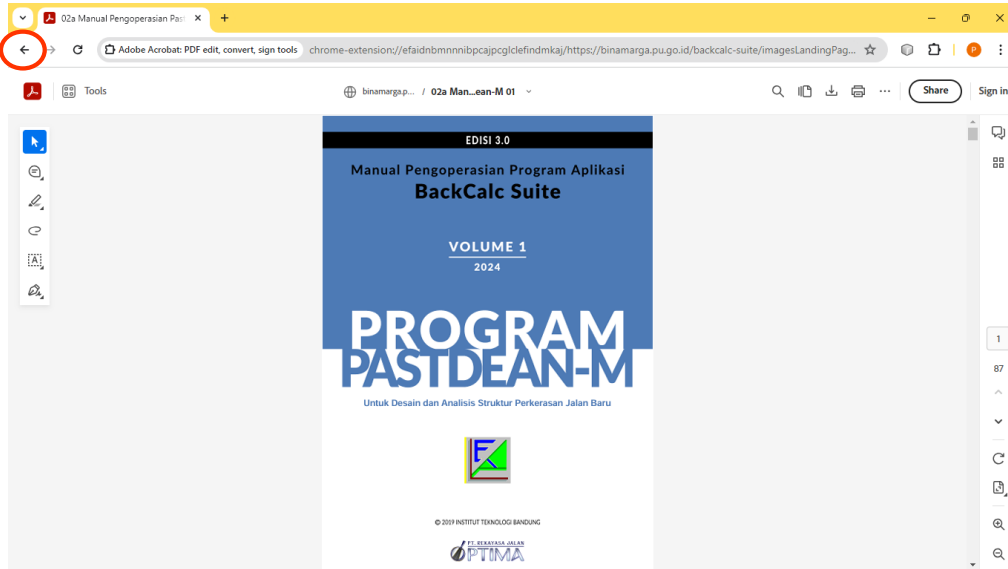


**Gambar 5-3 :** Tampilan Lembar Kerja Manual Pengoperasian Program PastDean-M

- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Video Tutorial, Sub Menu Manual Pengoperasian, Sub Menu Makalah, Sub Menu Presentasi, dan Sub Menu Referensi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 5.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Manual Pengoperasian**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Manual Pengoperasian, seperti terlihat pada **Gambar 5-3**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Manual Pengoperasian dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.

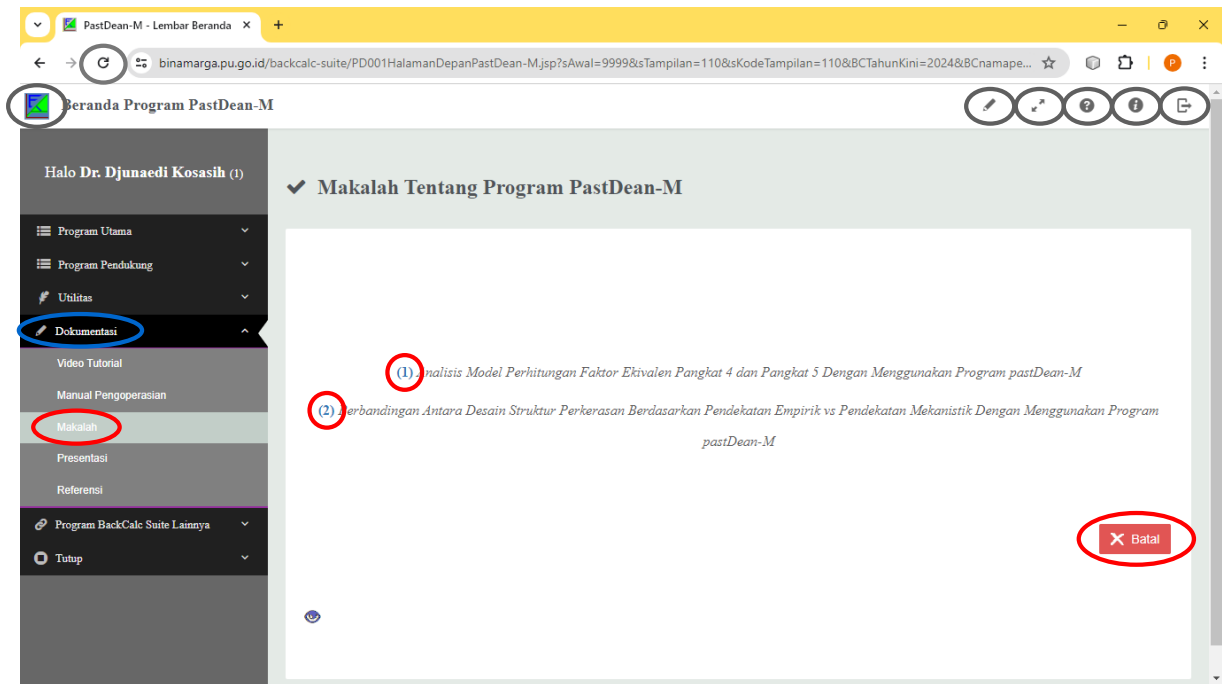


- Klik pada pranala **Nama File** [Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.0](#) pada **Gambar 5-3** untuk menampilkan file “02a Manual Pengoperasian PastDean-M 01.pdf”.
- Klik pada ikon **Back** ← di browser dengan penanda lingkaran berwarna merah pada **Gambar 5-4 (a)** untuk menutup file “02a Manual Pengoperasian PastDean-M 01.pdf” dan kembali ke Lembar Beranda.

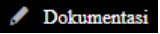












**Gambar 5-4 (a)** : Tampilan File Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.0

### 5.3. Dokumentasi – Makalah



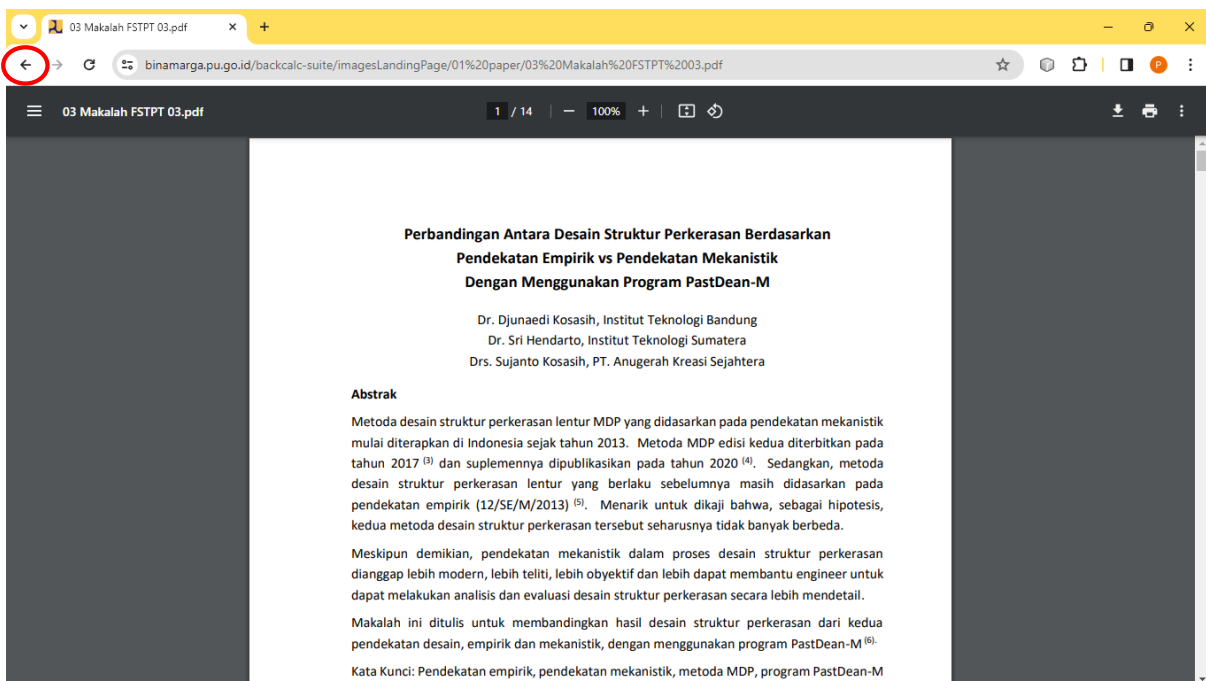
Gambar 5-5 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Makalah

- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Video Tutorial, Sub Menu Manual Pengoperasian, Sub Menu Makalah, Sub Menu Presentasi, dan Sub Menu Referensi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 5.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Makalah**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Makalah, seperti terlihat pada **Gambar 5-5**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Makalah dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada pranala (1). pada **Gambar 5-5** untuk menampilkan makalah #1.



Gambar 5-6 : Tampilan Abstrak Makalah #1

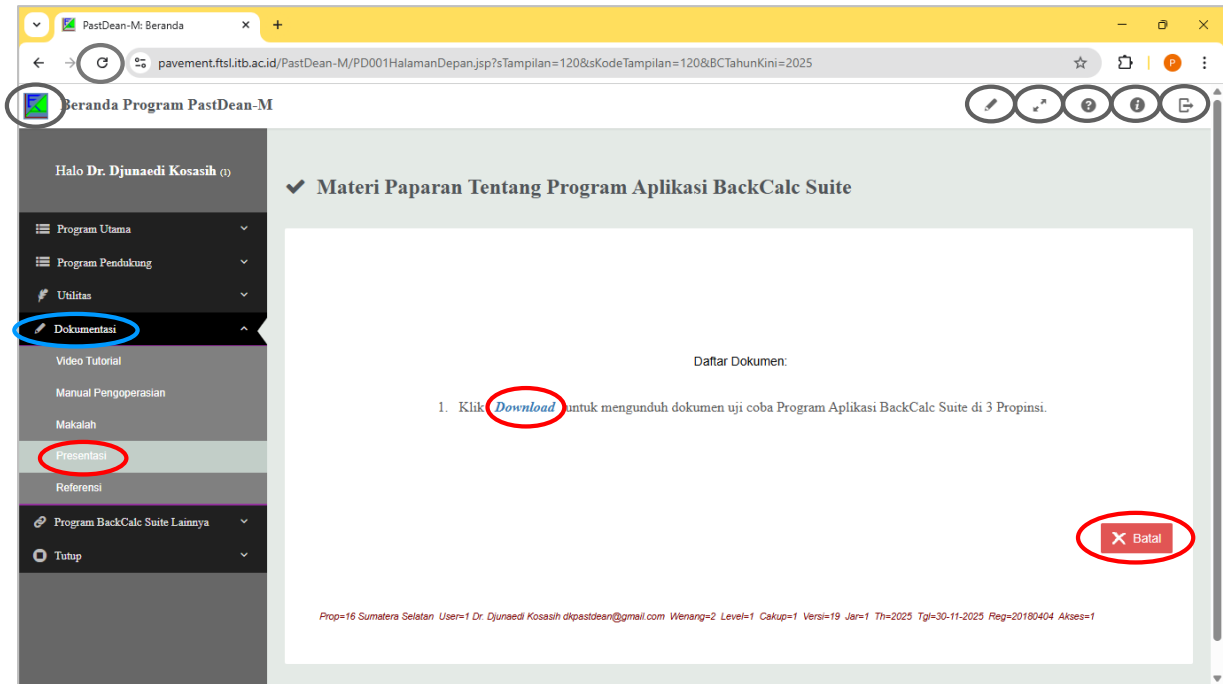
- Klik pada ikon **Back** ← di browser dengan penanda lingkaran berwarna merah pada **Gambar 5-6** untuk menutup tampilan makalah #1 dan kembali ke Lembar Beranda.
- Klik pada pranala (2) pada **Gambar 5-5** untuk menampilkan makalah #2.



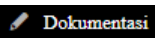










Gambar 5-7 : Tampilan Abstrak Makalah #2

- Klik pada ikon **Back** ← di browser dengan penanda lingkaran berwarna merah pada **Gambar 5-7** untuk menutup tampilan makalah #2 dan kembali ke Lembar Beranda.

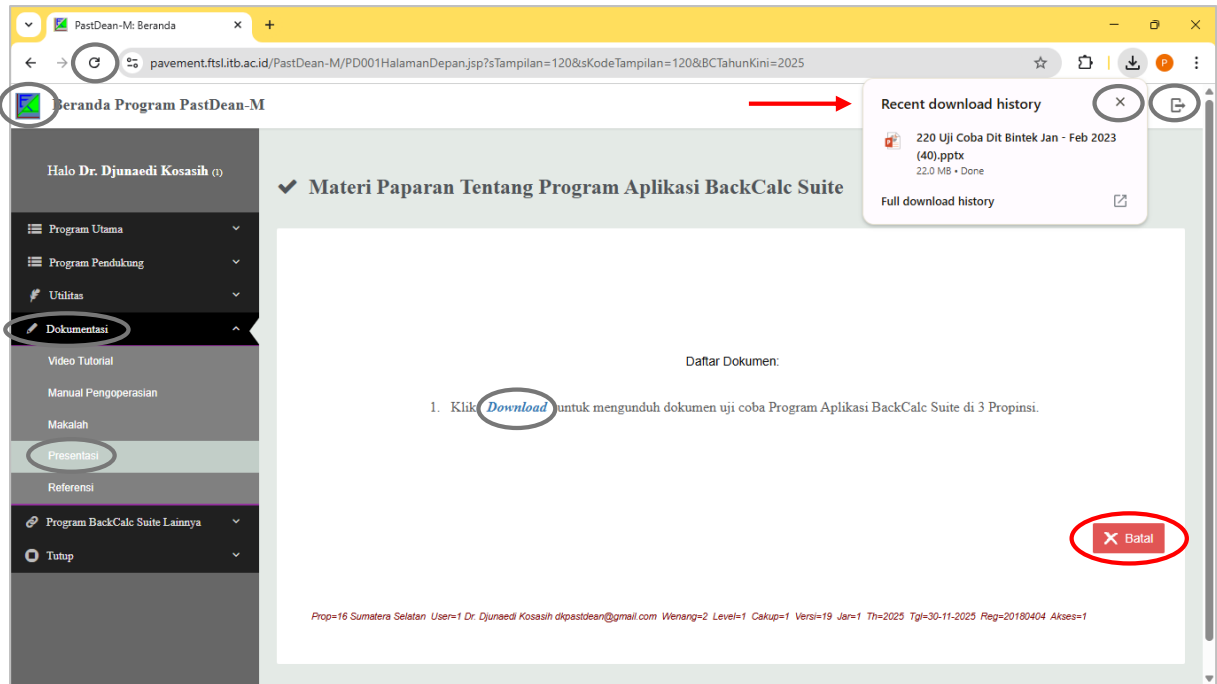
#### 5.4. Dokumentasi – Presentasi



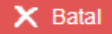
Gambar 5-8 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Presentasi

- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Video Tutorial, Sub Menu Manual Pengoperasian, Sub Menu Makalah, Sub Menu Presentasi, dan Sub Menu Referensi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 5.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Presentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Presentasi, seperti terlihat pada **Gambar 5-8**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Presentasi dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada pranala **Download** [Download](#) pada **Gambar 5-8** untuk mengunduh file “220 Uji Coba Dit Bintek Jan - Feb 2023.pptx” dan menyimpannya di folder Downloads.

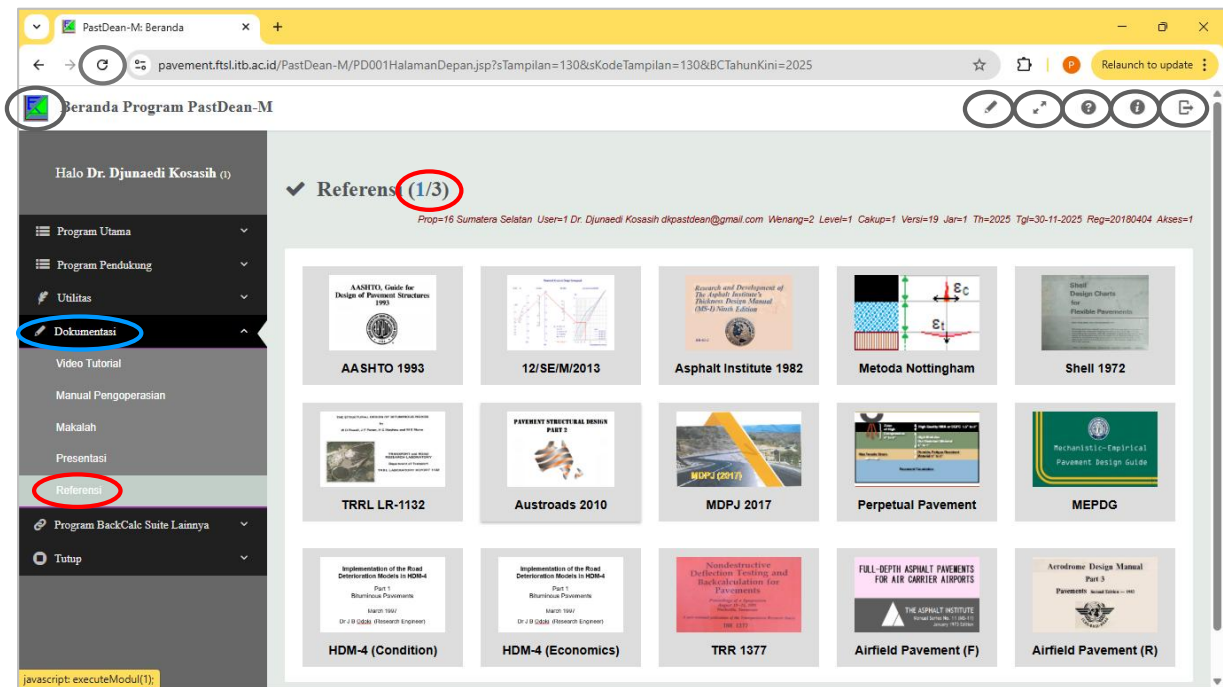
Nama File yang diunduh tersebut ditampilkan sekejap di sisi kanan atas lembar kerja.



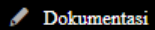










Gambar 5-9 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Presentasi (Hasil Download)

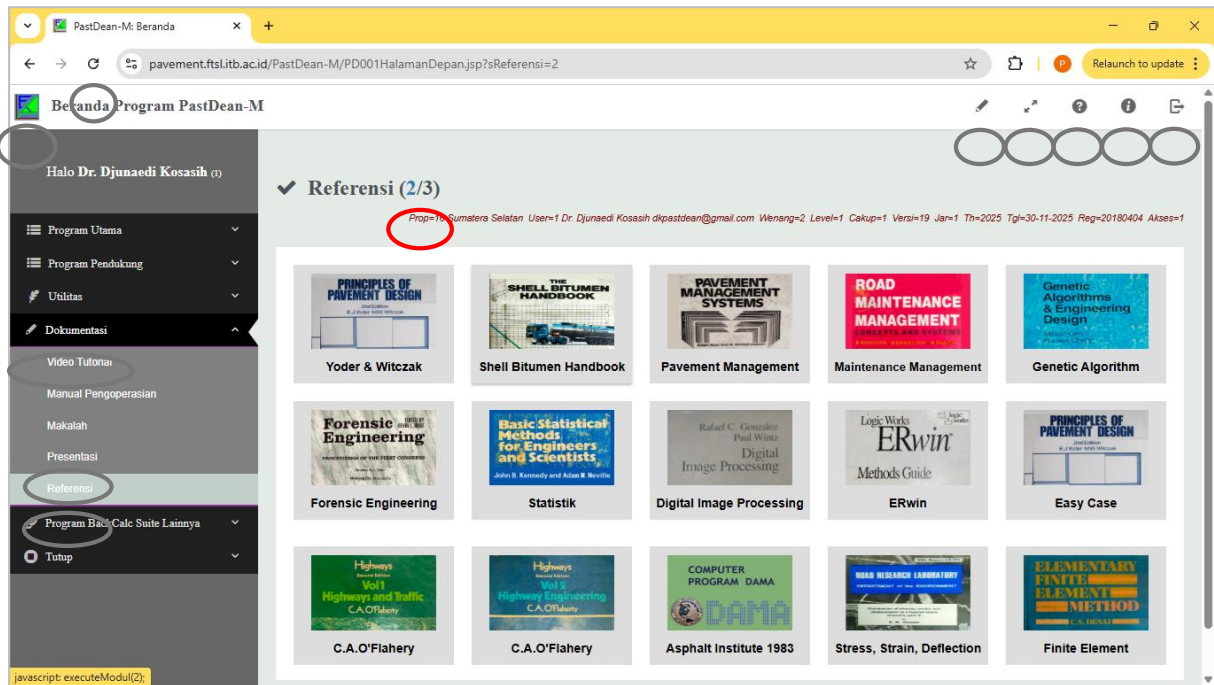
- Klik pada ikon / logo / menu samping / pranala dengan penanda lingkaran berwarna abu pada **Gambar 5-9** sama seperti pada penjelasan di atas.
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Presentasi dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.

## 5.5. Dokumentasi – Referensi



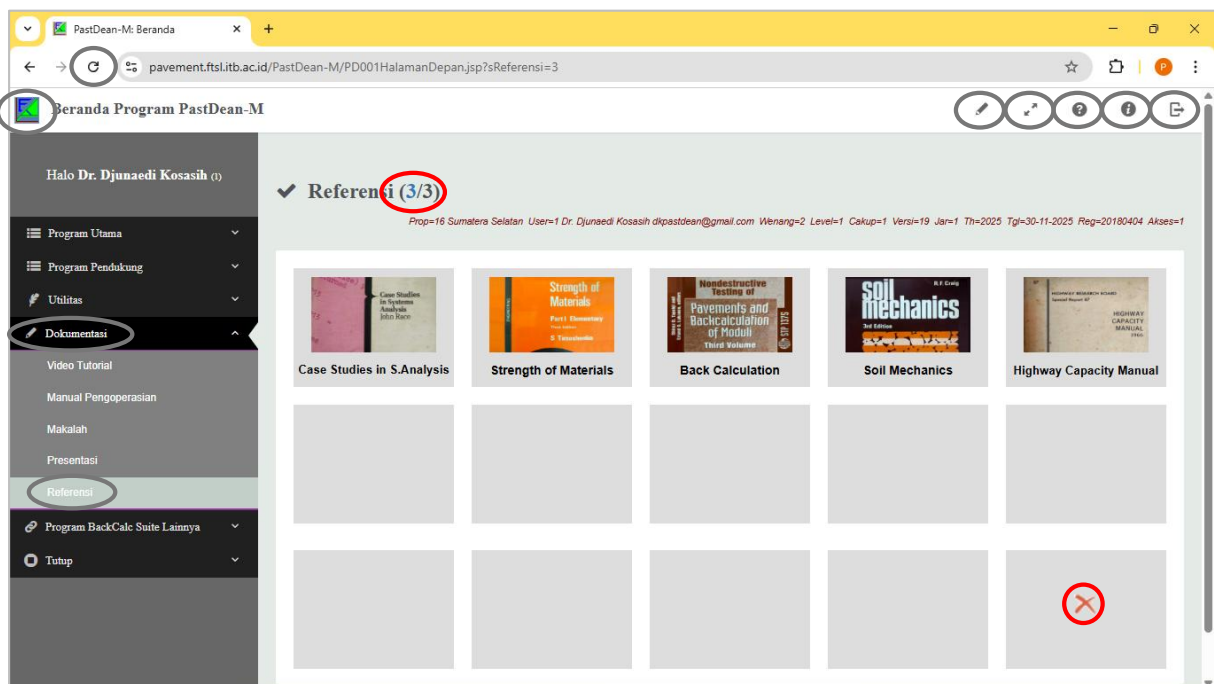
Gambar 5-10 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Referensi (1/3)

- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan 5 (lima) pilihan sub menu, yaitu Sub Menu Video Tutorial, Sub Menu Manual Pengoperasian, Sub Menu Makalah, Sub Menu Presentasi, dan Sub Menu Referensi, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 5.1 di atas.
- Klik pada sub menu samping **Referensi**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menampilkan Lembar Kerja Referensi, seperti terlihat pada **Gambar 5-10**.
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Jika ada nilai Parameter Kontrol yang sama dengan nol atau kosong, maka database program PastDean-M mungkin sudah terganggu; jika demikian halnya, maka pengoperasian Program PastDean-M sebaiknya logout terlebih dahulu dan kemudian login kembali.
- Klik pada tombol **Batal**  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Referensi dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.
- Klik pada pranala **Referensi (1/3)** dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka Lembar Kerja Referensi kedua.




Gambar 5-11 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Referensi (2/3)

- Klik pada ikon / logo / menu samping dengan penanda lingkaran berwarna abu pada **Gambar 5-11** sama seperti pada penjelasan di atas.
- Klik pada pranala **Referensi (2/3)** dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk membuka Lembar Kerja Referensi ketiga.



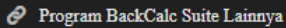
Gambar 5-12 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Dokumentasi/Referensi (3/3)

- Klik pada ikon / logo / menu samping dengan penanda lingkaran berwarna abu pada **Gambar 5-12** sama seperti pada penjelasan di atas.

- Klik pada pranala [Referensi \(3/3\)](#) dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk kembali ke Lembar Kerja Referensi pertama.
- Klik pada ikon  dengan penanda lingkaran berwarna merah untuk menutup Lembar Kerja Referensi dan kembali ke sub menu Desain Perkerasan Lentur – Sederhana pada Lembar Beranda.

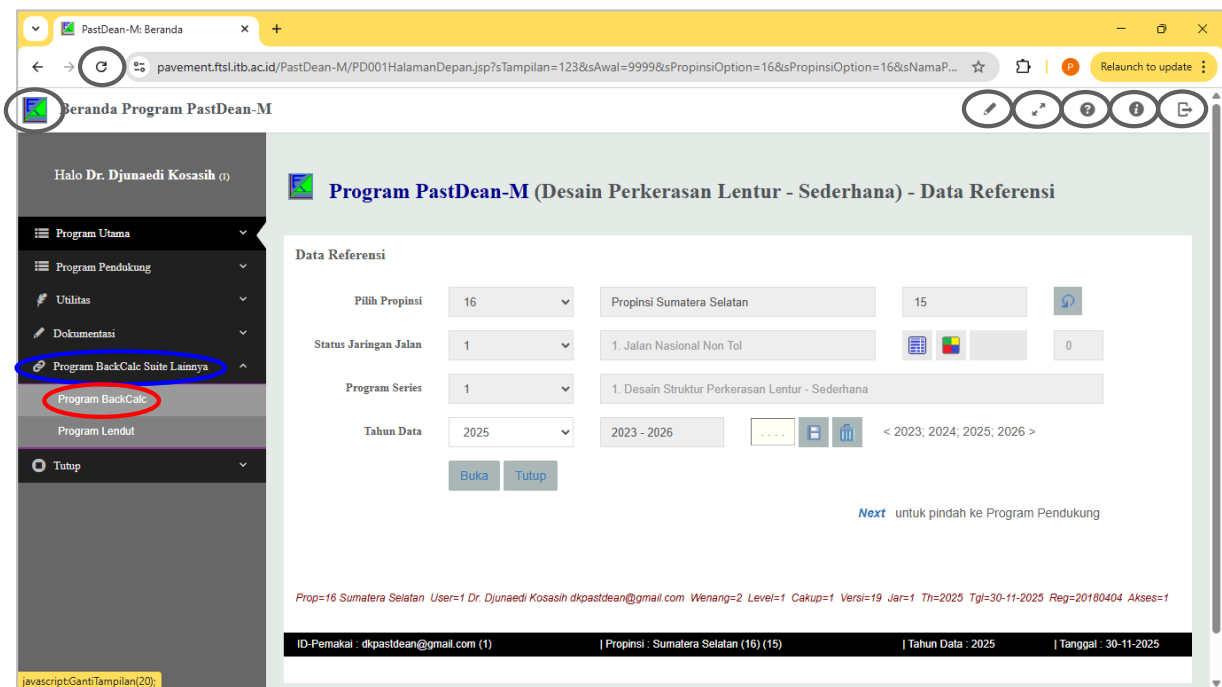


## BAB 6. MENU SAMPING PROGRAM BACKCALC SUITE LAINNYA









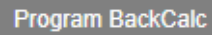
- Klik pada menu samping **Program BackCalc Suite Lainnya**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan 2 (dua) pilihan sub menu Program BackCalc Suite Lainnya, yaitu Sub Menu Program BackCalc dan Sub Menu Program Lendut (seperti terlihat pada **Gambar 6-1**).

Perhatikan bahwa, tampilan Kotak Kerja masih belum langsung tersinkronisasi.

### 6.1. Sub Menu Program BackCalc



Gambar 6-1 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Sub Menu Program BackCalc

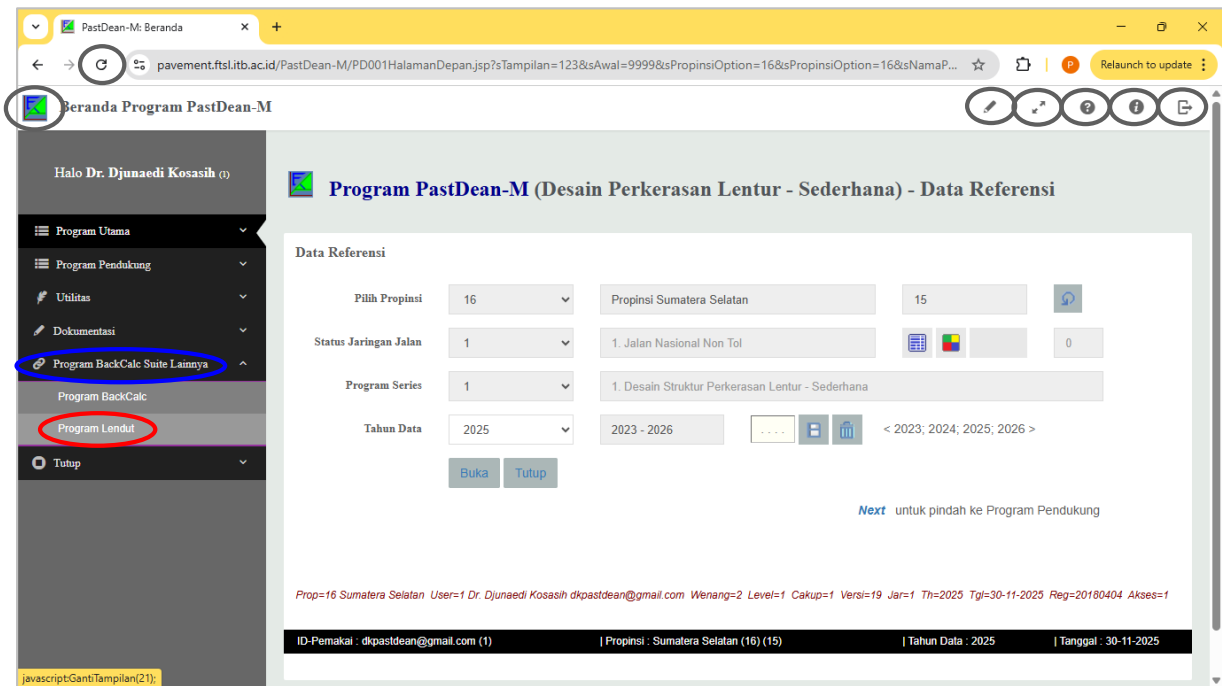
- Ikon Refresh  di browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan kembali Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada sub bab 1.4.
- Klik pada sub menu **Program BackCalc**  pada **Gambar 6-1** untuk beralih ke Beranda Program BackCalc secara langsung.

Jelaslah, bahwa dalam hal ini, Kotak Kerja di **Gambar 6-1** tidak terkait dengan sub menu Program BackCalc.







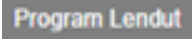
Petunjuk Pengoperasian Program BackCalc dijelaskan lebih lanjut pada buku *Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite Volume 2*.

*Namun demikian, tidak selamanya program Lendut dapat diakses. Akses ke dalam program Lendut tergantung pada lisensi yang dimiliki oleh masing-masing pemakai.*

## 6.2. Sub Menu Program Lentud



Gambar 6-2 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Sub Menu Program Lentud

- Ikon Refresh  di browser Chrome dan 5 (lima) ikon , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan pada **sub bab 6.1.** di atas.
- Klik pada sub menu **Program Lentud**  pada **Gambar 6-2** untuk beralih ke Beranda Program Lentud secara langsung.

Jelaslah, bahwa dalam hal ini, Kotak Kerja di **Gambar 6-2** juga tidak terkait dengan sub menu Program Lentud.

Petunjuk Pengoperasian Program Lentud dijelaskan lebih lanjut pada buku *Manual Pengoperasian Program Aplikasi BackCalc Suite Volume 3*.

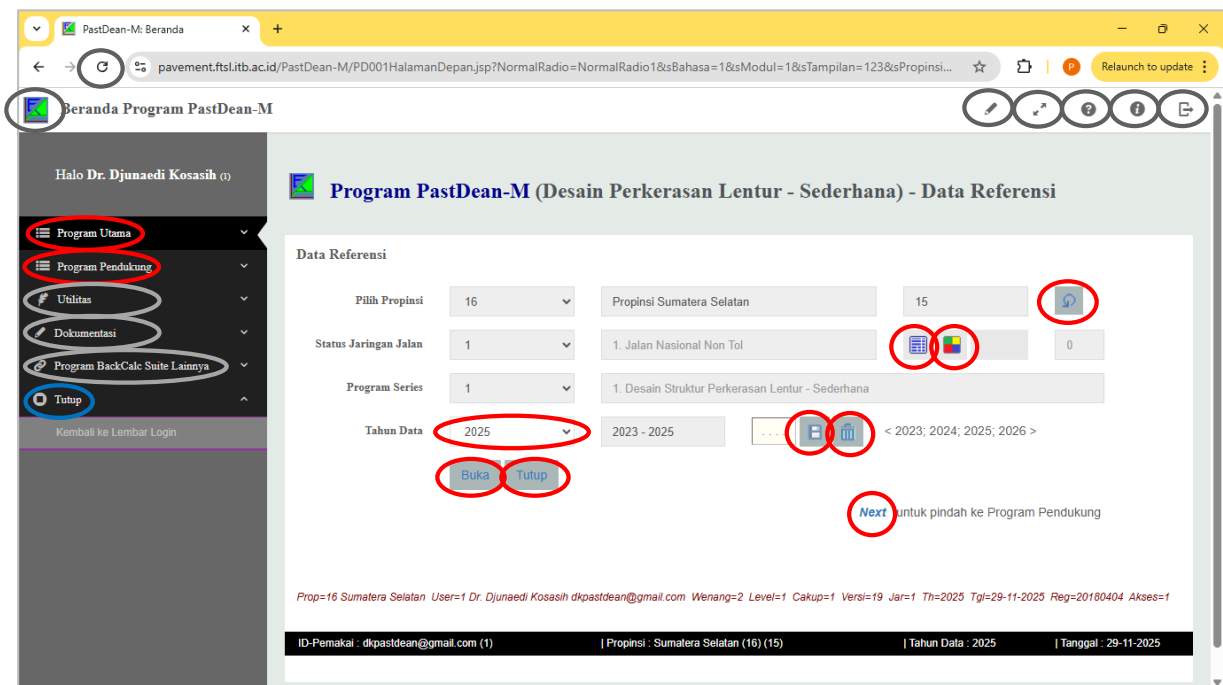
*Namun demikian, tidak selamanya program Lentud dapat diakses. Akses ke dalam program Lentud tergantung pada lisensi yang dimiliki oleh masing-masing pemakai.*

## BAB 7. MENU SAMPING TUTUP










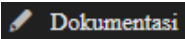
- Klik pada menu samping **Tutup**  dengan penanda lingkaran berwarna biru untuk menampilkan hanya satu-satunya pilihan sub menu Kembali ke Lembar Login, seperti terlihat pada **Gambar 7-1**.

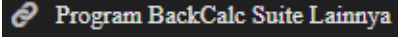
Perhatikan bahwa, tampilan Kotak Kerja tidak langsung tersinkronisasi dengan Menu Samping.

### 7.1. Sub Menu Kembali Ke Lembar Login

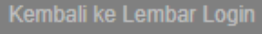


Gambar 7-1 : Tampilan Lembar Beranda Program PastDean-M – Kembali ke Lembar Login


- Ikon Refresh  pada browser Chrome dengan penanda lingkaran berwarna abu mungkin tidak berfungsi secara normal di sini, seperti yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1. Sebagai gantinya gunakan ikon  untuk menampilkan ulang Lembar Beranda.
- Klik pada 6 (enam) logo / ikon , , , , ,  di Menu Umum dengan penanda lingkaran berwarna abu telah dijelaskan masing-masing pada sub bab 1.4.
- Klik pada menu samping **Utilitas**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan daftar 6 (enam) pilihan utilitas yang tersedia, seperti yang telah diuraikan pada Bab 4.
- Klik pada menu samping **Dokumentasi**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan daftar 5 (lima) pilihan dokumentasi yang tersedia, seperti yang telah diuraikan pada Bab 5.

- Klik pada menu samping **Program BackCalc Suite Lainnya**  dengan penanda lingkaran berwarna abu untuk menampilkan daftar 2 (dua) pilihan program BackCalc Suite lainnya yang tersedia, seperti yang telah diuraikan pada Bab 6.



Akses ke Program BackCalc dan ke Program Lentud hanya dapat dilakukan sesuai dengan lisensi yang dimiliki oleh masing-masing pemakai.


- Klik pada sub menu **Tutup/Kembali ke Lembar Login**  pada **Gambar 7-1** untuk kembali ke Lembar Login Program PastDean-M.

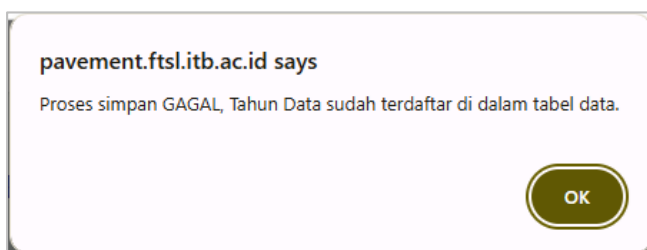
Jelaslah, bahwa dalam hal ini, Kotak Kerja tidak terkait dengan sub menu Kembali ke Lembar Login.


- Klik pada ikon **Refresh**  untuk menampilkan ulang nama propinsi dan kode propinsi baru dari dalam database.

Data Propinsi, Status Jaringan Jalan, dan Modul Program Desain Struktur Perkerasan yang dapat diakses tergantung pada lisensi program PastDean-M yang dimiliki.


Tabel dan peta data jaringan jalan dapat dilihat di sini lewat tambahan dua ikon  dan . Tabel dan peta data jaringan jalan ini merupakan bagian dari program BackCalc.

- Tahun Data pada Combobox **Tahun Data** disimpan di dalam tabel a00tahundata (PropinsiKode; TahunDataData) yang merupakan rangkuman unik dari tabel data desain mekanistik (i.e. b006manualinduk) berdasarkan PropinsiKode; NoUser; ProyekTahun dari total 30 kolom data.
- Klik pada tombol **Simpan**  untuk menyimpan Tahun Data yang tertulis pada Editbox Tahun Data. Jika Tahun Data yang sama hendak ditambahkan, maka pesan berikut akan tampil.



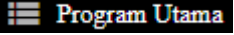
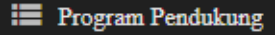


- Klik pada tombol **Hapus**  untuk menghapus Tahun Data yang tertulis pada Editbox Tahun Data. Namun demikian, menghapus Tahun Data tidak otomatis akan menghapus data desain mekanistik pada tahun data tersebut yang tersimpan di dalam database.

Oleh karena itu, max. 5 (lima) tahun data terakhir yang berisi data desain mekanistik, yang ditampilkan di sisi sebelah kanan tombol Hapus, dapat berbeda dengan daftar tahun data yang terdapat pada Combobox Tahun Data.


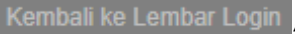

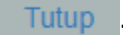
- Klik pada tombol **Buka**  untuk membuka lembar kerja Modul Program Desain Struktur Perkerasan Lentur - Sederhana (Pendekatan Mekanistik) yang akan dijelaskan

pada Bab 8.

- Klik pada tombol **Tutup**  untuk menutup Lembar Beranda dan kembali ke Lembar Login program PastDean-M.
- Klik pada pranala **Next**  untuk berpindah dari menu samping **Program Utama**  ke menu samping **Program Pendukung** , dan sebaliknya.

Menu samping Program Utama terdiri dari 4 (empat) sub menu. Akan tetapi, hanya sub menu Desain Perkerasan Lentur - Sederhana yang baru diaktifkan.

Menu samping Program Pendukung terdiri dari 5 (lima) sub menu yang semuanya sudah aktif dan dapat dioperasikan.

Untuk mengakhiri atau keluar dari program PastDean-M dan menutup browser (atau halaman browser) harus selalu dilakukan pada Lembar Beranda lewat Logo **Header** , sub menu **Tutup/Kembali ke Lembar Login** , Ikon **Logout**  atau tombol **Tutup** . Persyaratan ini harus selalu ditaati agar terhindar dari kegagalan login pada saat melakukan proses login berikutnya.

Informasi yang terdapat pada Parameter Kontrol dan Status Bar diperlukan untuk mengukur konsistensi dari program PastDean-M. Nilai pada Parameter Kontrol dan Status Bar yang berubah selama pengoperasian program PastDean-M mengindikasikan adanya kendala apakah pada sistem proteksi database, jaringan internet yang terputus, gangguan pada alur pengoperasian program atau penyebab lainnya. Jika hal ini terjadi, maka pengoperasian program PastDean-M sebaiknya dihentikan terlebih dahulu, logout dan kemudian dilanjutkan dengan login kembali. Kendala yang dialami tersebut sebaiknya dicatat dan dilaporkan ke help desk untuk keperluan maintenance program PastDean-M.

1. Ikon Tabel Data Jaringan Jalan

2. Ikon Peta Data Jaringan Jalan

3. Parameter Kontrol dan Status Bar belum/tidak konsisten dengan Tahun Data

## **BAB 8. PENUTUP**

Prosedur pengoperasian setiap bagian dari Program PastDean-M termasuk home page telah diusahakan untuk dijelaskan secara lengkap dan singkat dalam dokumen Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.0. Dokumen ini diharapkan akan dapat membantu pengguna dalam mengoperasikan dan memanfaatkan Program PastDean-M, khususnya untuk kegiatan desain dan analisis desain struktur perkerasan jalan baru dalam mendukung penerapan Manual Desain Perkerasan Jalan (2017).

Program PastDean-M Edisi 3.0 telah menggunakan UI/UX yang baru dengan penataan modul dan komponen program pada menu samping yang lebih tersusun, teratur dan konsisten. Demikian juga, keseluruhan Lembar Bantuan dan Lembar Informasi dapat dibuka setiap saat dari setiap modul dan komponen program.

Selanjutnya, Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.0 didukung dengan Dokumen Tutorial Program PastDean-M yang memperlihatkan contoh-contoh penggunaan Program PastDean-M secara lengkap.

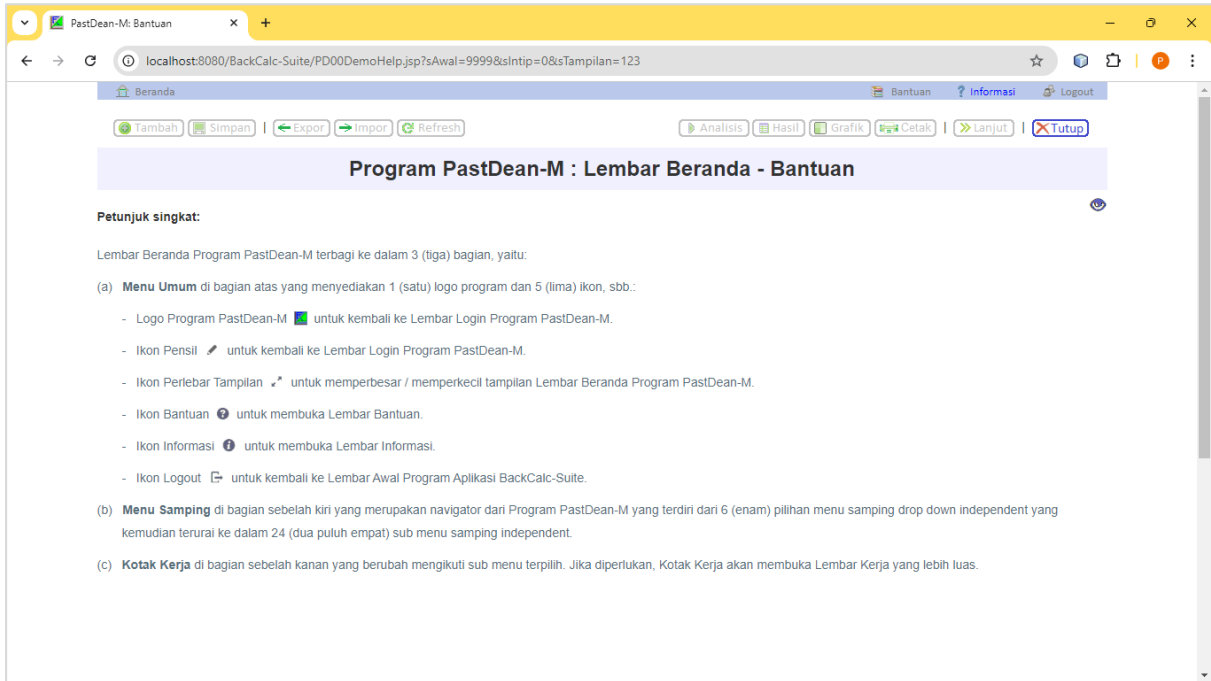
Namun seperti kata pepatah dimana tidak ada gading yang tak retak, demikian juga mungkin masih ada bagian tertentu dari dokumen ini yang dirasakan masih belum sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan komentar, koreksi ataupun saran pengguna program PastDean-M untuk perbaikan dan penyempurnaan dokumen Manual Pengoperasian Program PastDean-M edisi berikutnya, termasuk tentunya kelengkapan serta konsistensi dari Program PastDean-M.

-- o --

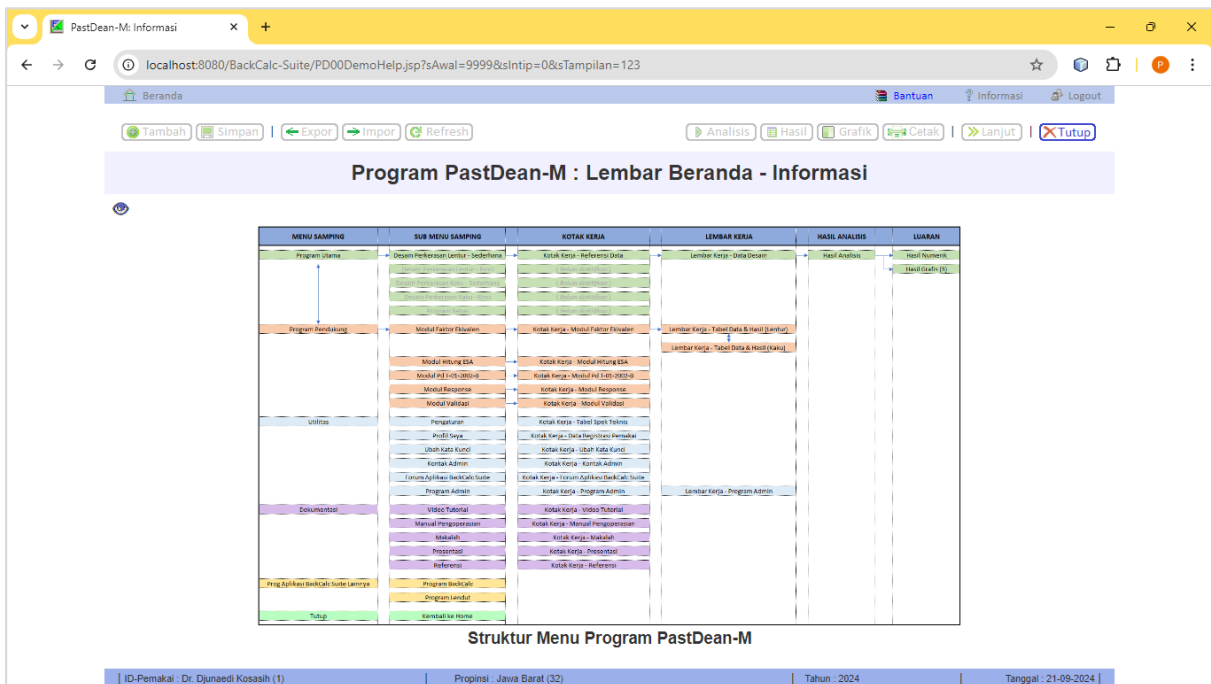
**Manual Pengoperasian Program PastDean-M Edisi 3.1**

# LAMPIRAN A: LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI BERANDA PROGRAM PASTDEAN-M

## A.1. Lembar Beranda Program PastDean-M – Lembar Bantuan

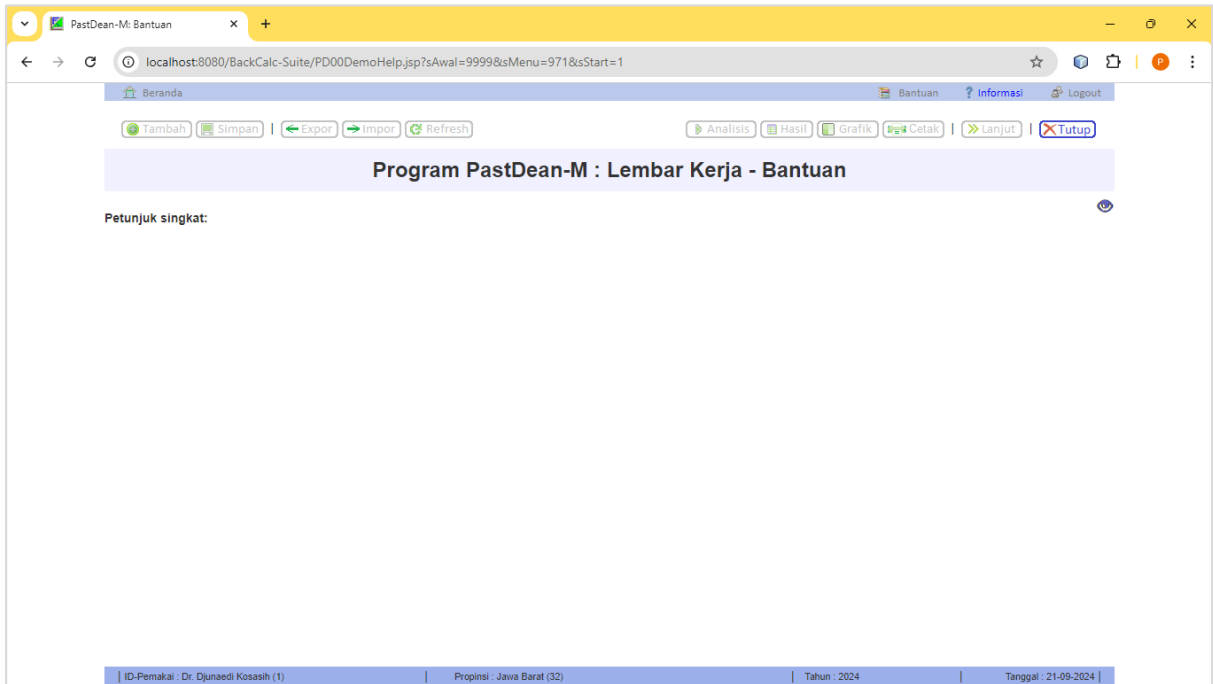


## A.2. Lembar Beranda Program PastDean-M – Lembar Informasi



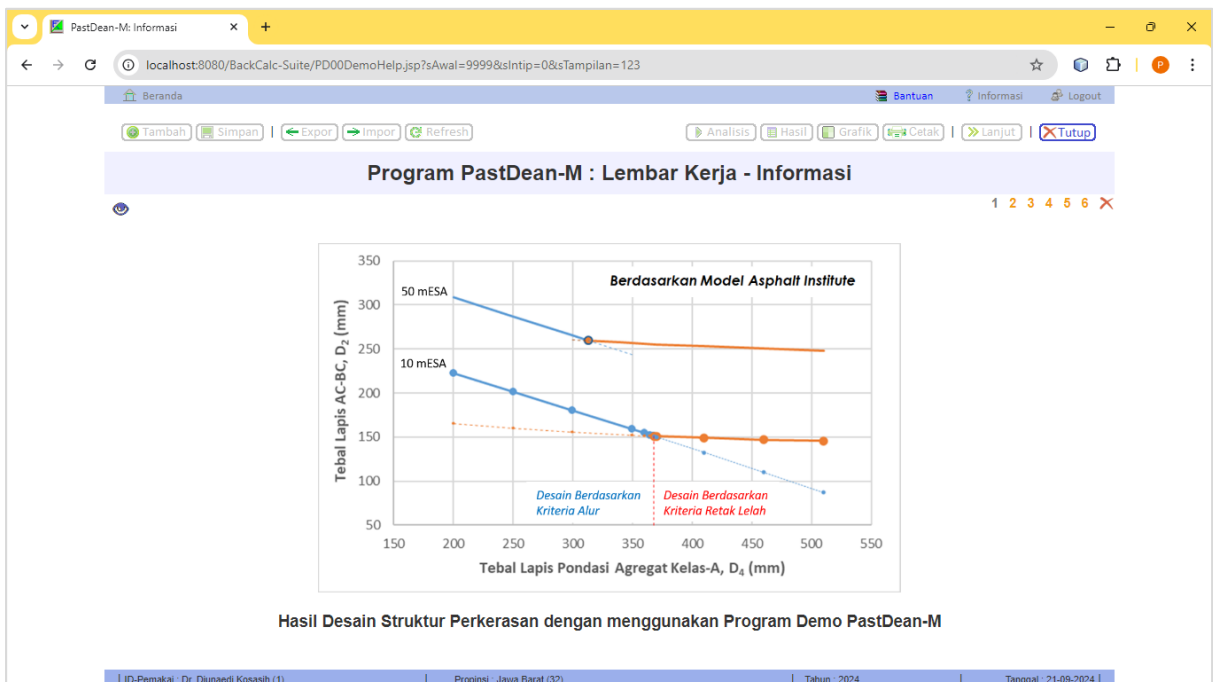
## LAMPIRAN B: LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI PROGRAM UTAMA PASTDEAN-M – DESAIN PERKERASAN LENTUR – SEDERHANA

### B.1. Lembar Kerja Program PastDean-M – Lembar Bantuan



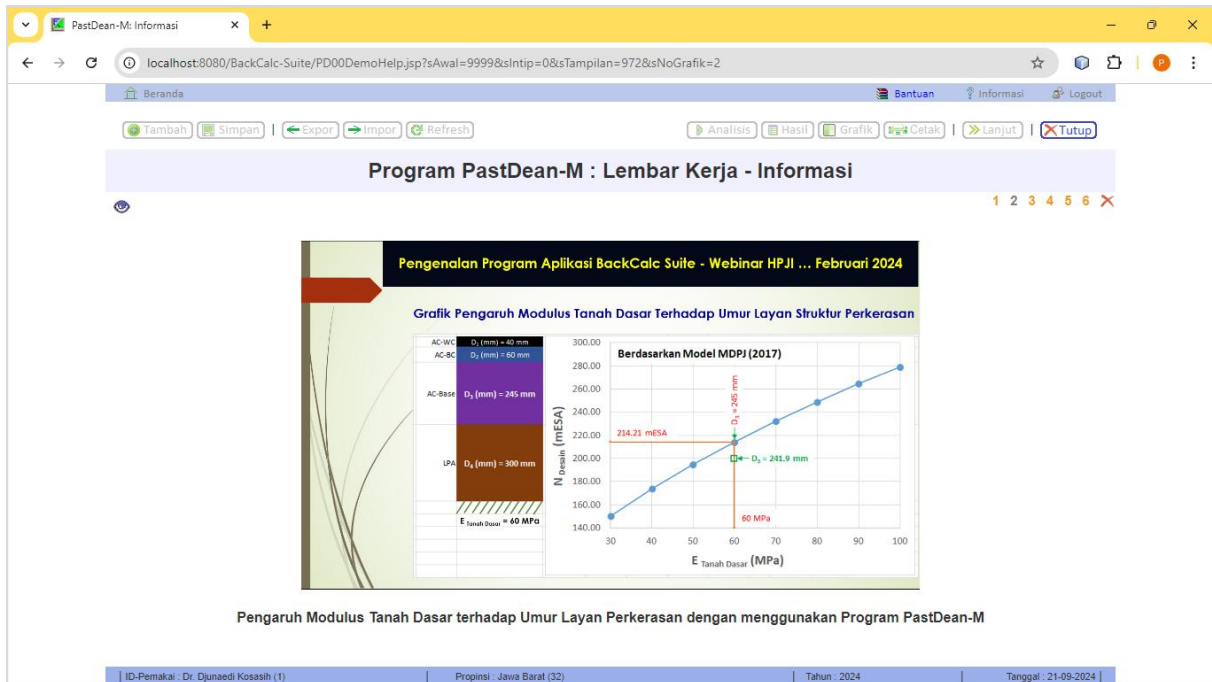
### B.2. Lembar Kerja Program PastDean-M – Lembar Informasi

(1/6) Hasil Desain Struktur Perkerasan dengan menggunakan Program Demo PastDean-M

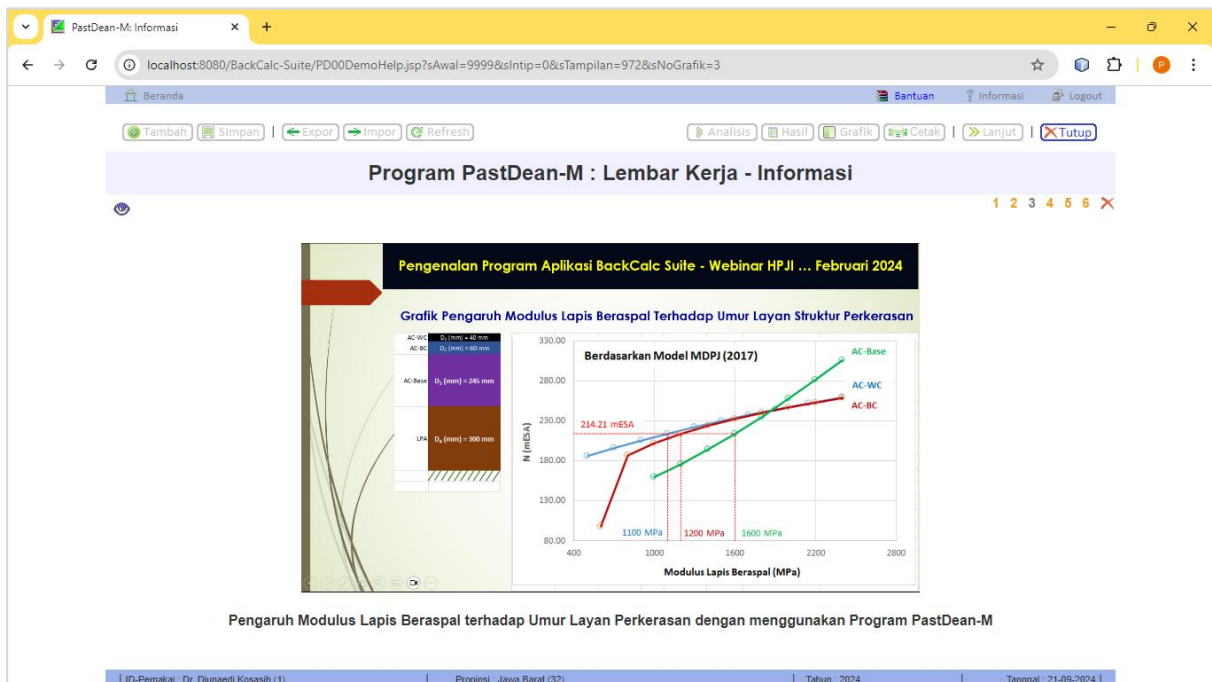




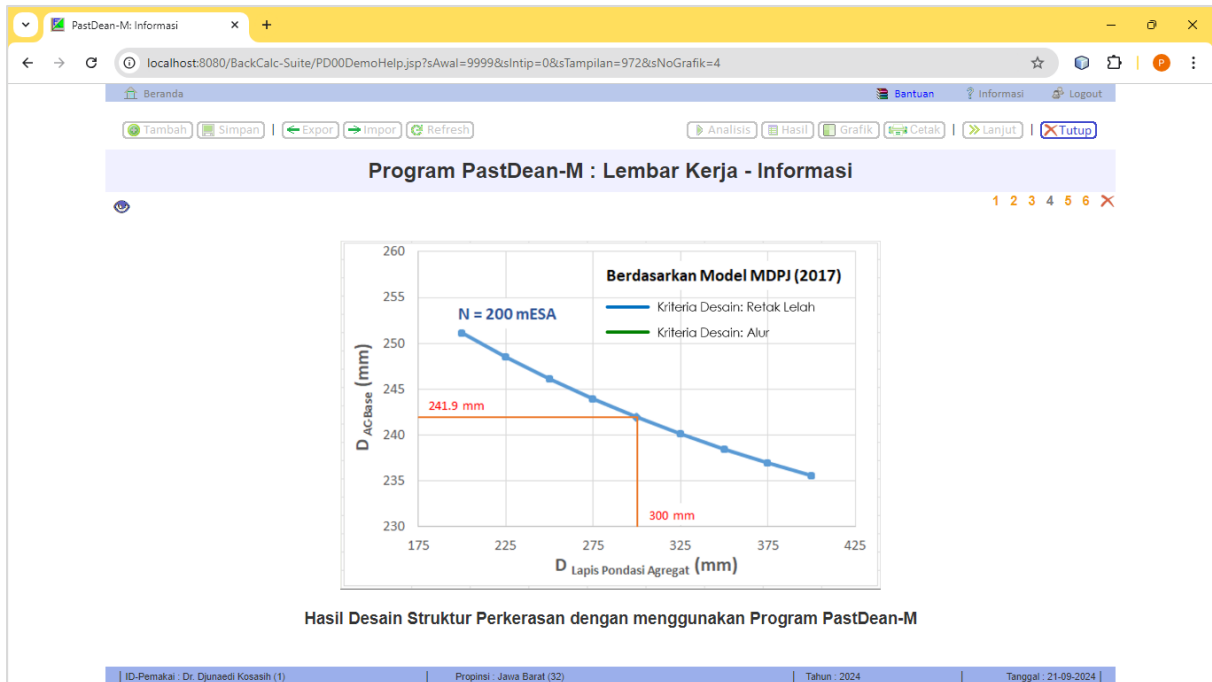
(2/6) Pengaruh Modulus Tanah Dasar terhadap Umur Layan Perkerasan dengan menggunakan Program PastDean-M



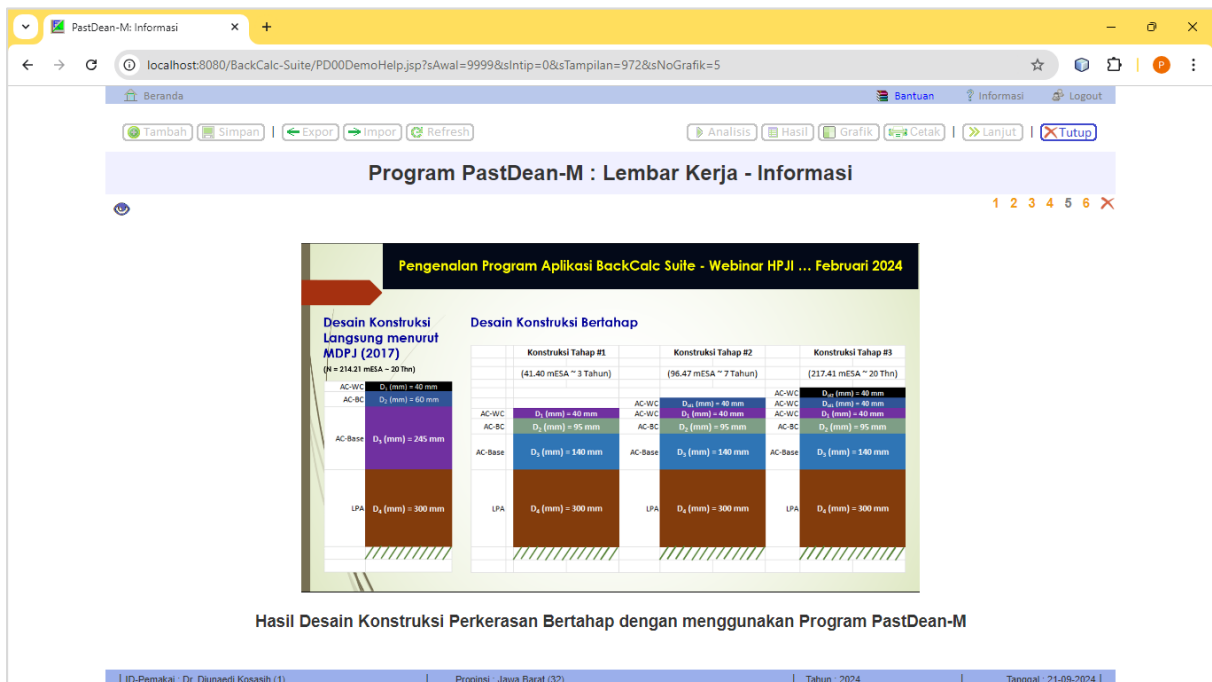
(3/6) Pengaruh Modulus Lapis Beraspal terhadap Umur Layan Perkerasan dengan menggunakan Program PastDean-M



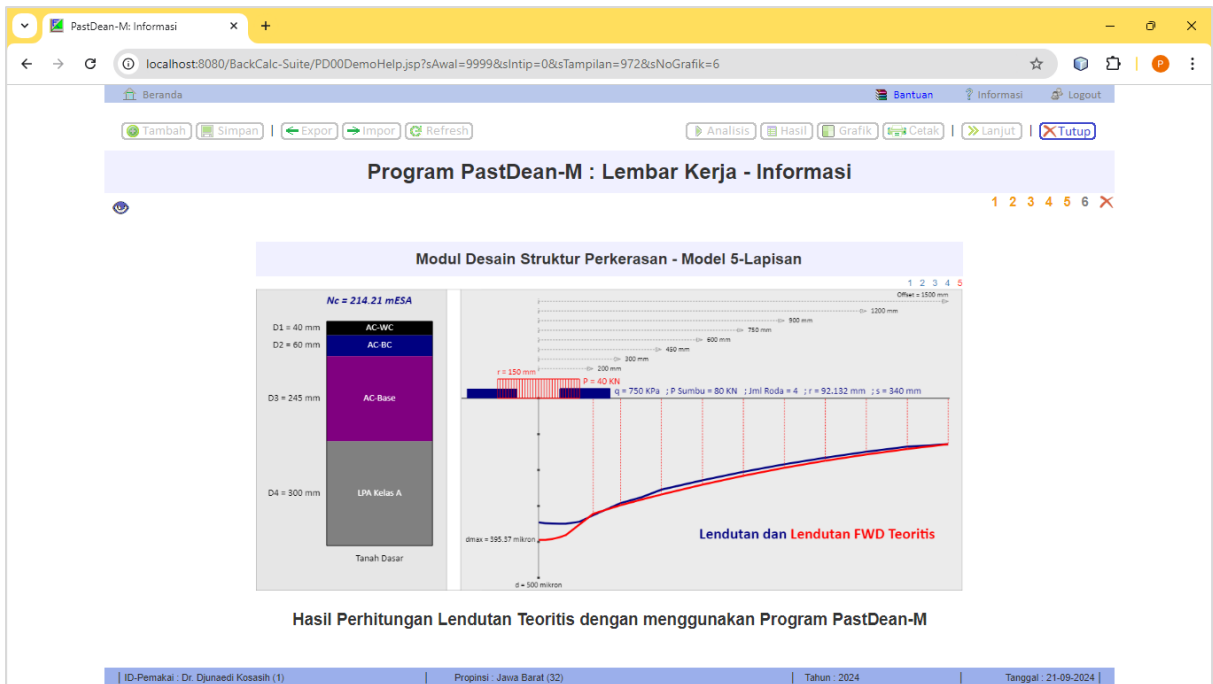
(4/6) Hasil Desain Struktur Perkerasan dengan menggunakan Program Demo PastDean-M (Menurut Model MDPJ 2017)



(5/6) Hasil Desain Konstruksi Perkerasan Bertahap dengan menggunakan Program PastDean-M



(6/6) Hasil Perhitungan Lendutan Teoritis dengan menggunakan Program PastDean-M



## LAMPIRAN C: LEMBAR BANTUAN DAN LEMBAR INFORMASI PROGRAM PENGUKUNG – MODUL FAKTOR EKIVALEN

### C.1.1. Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen – Lembar Bantuan

**PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Bantuan

**Petunjuk Singkat: Program Pendukung - Faktor ESA**

- Klik ikon Intip untuk menampilkan/menyembunyikan parameter kontrol konsistensi.
- Pilih pada **combobox Tipe Sumbu Kendaraan** yang hendak dianalisis.
- Teakan tombol Refresh untuk memulai proses perhitungan Faktor Ekivalen Beban. Ada 2 (dua) kemungkinan hasil yang diperoleh, yaitu:
  - membentuk tabel data
  - jika tabel data telah terbentuk, mmengubah semua nilai tabel data menjadi nol.
- Sesuaikan terlebih dahulu nilai parameter desain (i.e.  $IP_o$ ,  $IP_t$  dan  $ITP$ ), jika diperlukan. Sesudah itu, teakan tombol Analisis untuk:
  - menghitung nilai Faktor Ekivalen Beban dan menampilkannyanya pada tabel data
  - menghitung **nilai beban sumbu standar** dari tipe sumbu kendaraan terkait
- Teakan tombol Expor untuk mengarsip tabel data ke dalam file DataFaktorEkivalenBeban.csv di folder Downloads.
- Teakan tombol Grafik untuk menampilkan grafik data Faktor Ekivalen Beban dengan empat kombinasi skala grafik yang berbeda.
- Teakan tombol Lanjut untuk mengubah perhitungan Faktor Ekivalen Beban untuk pekerasan lentur atau untuk perkerasan kaku, secara bergantian.
- Teakan tombol Tutup untuk mengakhiri pengoperasian Program Pendukung Faktor ESA dan kembali ke Beranda Program PastDean-M.

*Catatan: ITP = 20 cm (warna maroon) pada tabel data merupakan nilai di luar rentang nilai yang digunakan pada AASHTO 1993  
ITP = 10 cm (warna hijau) merupakan nilai input yang dapat diubah*

### C.1.2. Lembar Kerja Modul Faktor Ekivalen – Lembar Informasi

**PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Informasi

\* Faktor ekivalen beban,  $FE = \frac{W_{18}}{W_x}$

\* Model perhitungan nilai FE untuk perkerasan lentur:

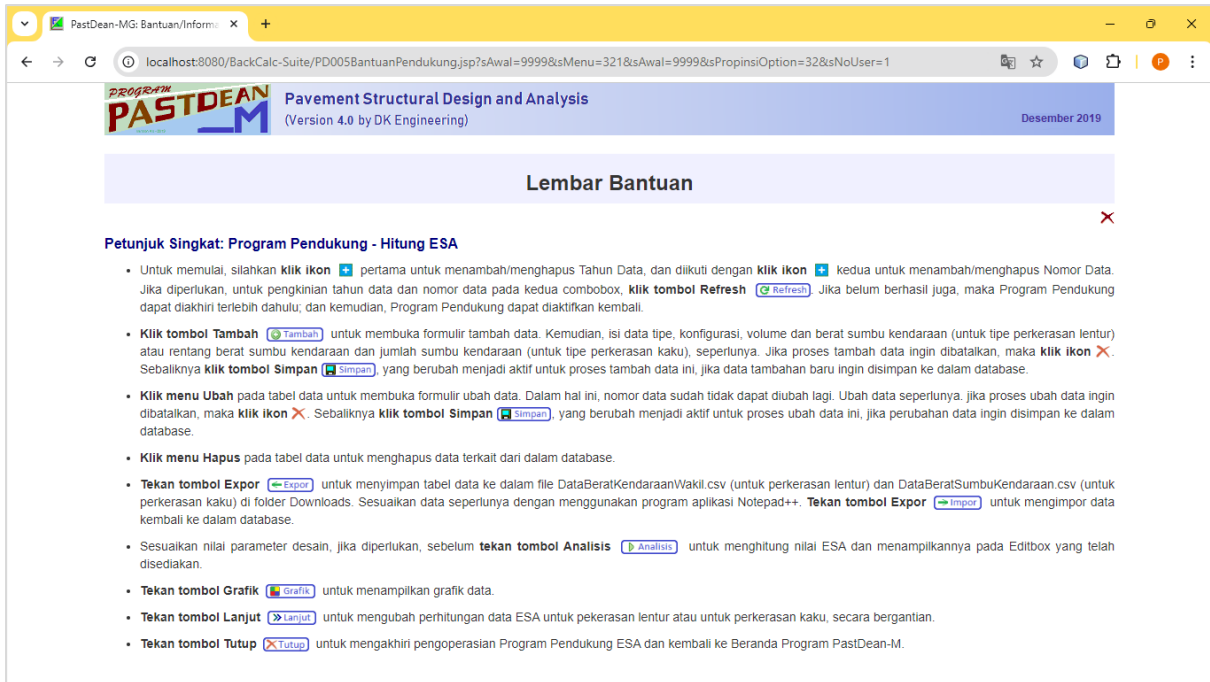
$$\log_{10} \left[ \frac{W_x}{W_{18}} \right] = 4.79 \cdot \log_{10}(18 + 1) - 4.79 \cdot \log_{10}(L_x + L_2) + 4.33 \cdot \log_{10} L_2 + \frac{\log_{10} \left[ \frac{P_o - P_t}{4.2 - 1.5} \right]}{0.40 + \frac{0.081 \cdot (L_x + L_2)^{3.23}}{(SN + 1)^{5.49} \cdot L_2^{3.23}}} - \frac{\log_{10} \left[ \frac{P_o - P_t}{4.2 - 1.5} \right]}{0.40 + \frac{0.081 \cdot (18 + 1)^{3.23}}{(SN + 1)^{5.49}}}$$

\* Model perhitungan nilai FE untuk perkerasan kaku:

$$\log_{10} \left[ \frac{W_x}{W_{18}} \right] = 4.62 \cdot \log_{10}(18 + 1) - 4.62 \cdot \log_{10}(L_x + L_2) + 3.28 \cdot \log_{10} L_2 + \frac{\log_{10} \left[ \frac{P_o - P_t}{4.5 - 1.5} \right]}{1.00 + \frac{3.63 \cdot (L_x + L_2)^{5.20}}{(D + 1)^{8.46} \cdot L_2^{3.52}}} - \frac{\log_{10} \left[ \frac{P_o - P_t}{4.5 - 1.5} \right]}{1.00 + \frac{3.63 \cdot (18 + 1)^{5.20}}{(D + 1)^{8.46}}}$$















dimana:  $L_x$  = Berat sumbu (kips) ...  $P$  = Berat sumbu (ton)  
 $L_2 = 1$  untuk tipe sumbu kendaraan STRG;  $L_2 = 2$  untuk STaRG;  $L_2 = 3$  untuk STRG  
 $P_o = IP_o$  = Indeks Pelayanan perkerasan awal  
 $P_t = IP_t$  = Indeks Pelayanan perkerasan akhir  
 $SN$  = Structural Number (inch) ...  $ITP$  = Indeks Tebal Perkerasan (cm)  
 $D$  = Tebal pelat beton (inch) ...  $H$  = Tebal pelat beton (cm)

## C.2.1. Lembar Kerja Modul Hitung ESA – Lembar Bantuan

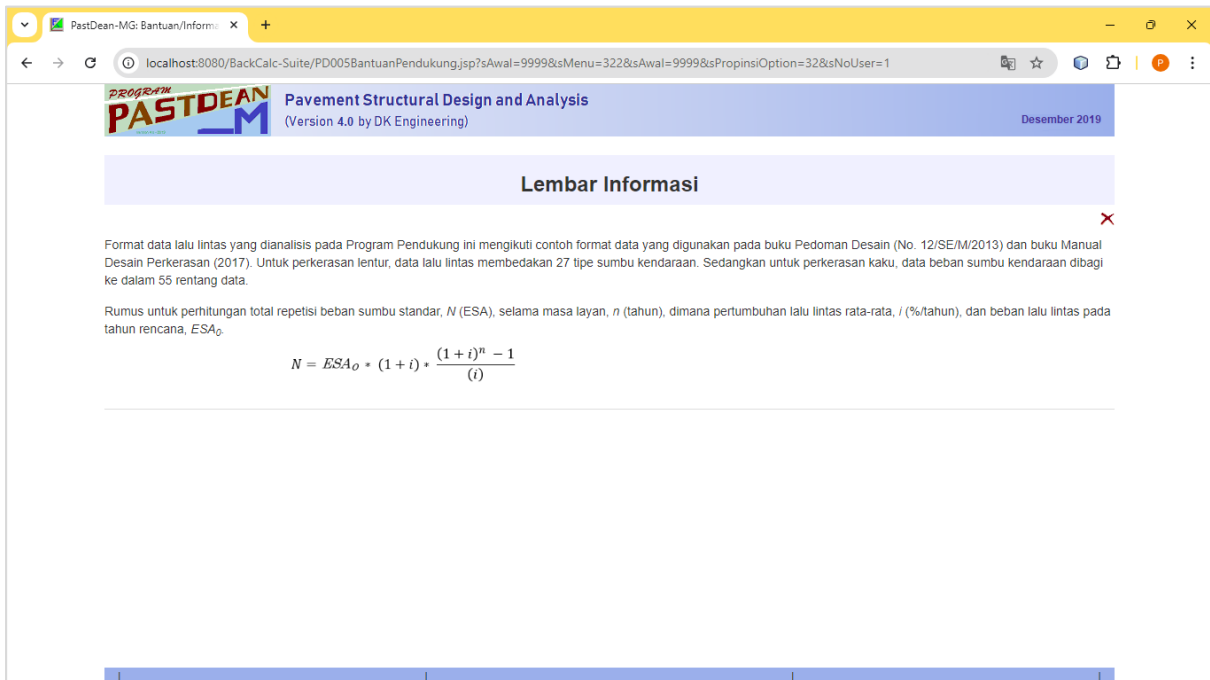


The screenshot shows the 'Lembar Bantuan' (Help Sheet) for the 'Hitung ESA' module in the PastDean-M software. The page title is 'Lembar Bantuan' and it includes a close button (X). The content is titled 'Petunjuk Singkat: Program Pendukung - Hitung ESA' and provides a list of instructions for using the software's features.

**Petunjuk Singkat: Program Pendukung - Hitung ESA**

- Untuk memulai, silahkan klik ikon  pertama untuk menambah/menghapus Tahun Data, dan diikuti dengan klik ikon  kedua untuk menambah/menghapus Nomor Data. Jika diperlukan, untuk pengkinian tahun data dan nomor data pada kedua combobox, klik tombol Refresh . Jika belum berhasil juga, maka Program Pendukung dapat diakhiri terlebih dahulu; dan kemudian, Program Pendukung dapat diaktifkan kembali.
- Klik tombol Tambah  untuk membuka formulir tambah data. Kemudian, isi data tipe, konfigurasi, volume dan berat sumbu kendaraan (untuk tipe perkerasan lentur) atau rentang berat sumbu kendaraan dan jumlah sumbu kendaraan (untuk tipe perkerasan kaku), seperlunya. Jika proses tambah data ingin dibatalkan, maka klik ikon . Sebaliknya klik tombol Simpan , yang berubah menjadi aktif untuk proses tambah data ini, jika data tambahan baru ingin disimpan ke dalam database.
- Klik menu Ubah pada tabel data untuk membuka formulir ubah data. Dalam hal ini, nomor data sudah tidak dapat diubah lagi. Ubah data seperlunya, jika proses ubah data ingin dibatalkan, maka klik ikon . Sebaliknya klik tombol Simpan , yang berubah menjadi aktif untuk proses ubah data ini, jika perubahan data ingin disimpan ke dalam database.
- Klik menu Hapus pada tabel data untuk menghapus data terkait dari dalam database.
- Tekan tombol Expor  untuk menyimpan tabel data ke dalam file DataBeratKendaraanWakil.csv (untuk perkerasan lentur) dan DataBeratSumbuKendaraan.csv (untuk perkerasan kaku) di folder Downloads. Sesuaikan data seperlunya dengan menggunakan program aplikasi Notepad++. Tekan tombol Expor  untuk mengimpor data kembali ke dalam database.
- Sesuaikan nilai parameter desain, jika diperlukan, sebelum tekan tombol Analisis  untuk menghitung nilai ESA dan menampilkannya pada Editbox yang telah disediakan.
- Tekan tombol Grafik  untuk menampilkan grafik data.
- Tekan tombol Lanjut  untuk mengubah perhitungan data ESA untuk perkerasan lentur atau untuk perkerasan kaku, secara bergantian.
- Tekan tombol Tutup  untuk mengakhiri pengoperasian Program Pendukung ESA dan kembali ke Beranda Program PastDean-M.

## C.2.2. Lembar Kerja Modul Hitung ESA – Lembar Informasi



The screenshot shows the 'Lembar Informasi' (Information Sheet) for the 'Hitung ESA' module in the PastDean-M software. The page title is 'Lembar Informasi' and it includes a close button (X). The content provides information about the data format and the formula used for calculating the total standard axle load repetition (N).

Format data lalu lintas yang dianalisis pada Program Pendukung ini mengikuti contoh format data yang digunakan pada buku Pedoman Desain (No. 12/SEM/2013) dan buku Manual Desain Perkerasan (2017). Untuk perkerasan lentur, data lalu lintas membedakan 27 tipe sumbu kendaraan. Sedangkan untuk perkerasan kaku, data beban sumbu kendaraan dibagi ke dalam 55 rentang data.

Rumus untuk perhitungan total repetisi beban sumbu standar,  $N$  (ESA), selama masa layan,  $n$  (tahun), dimana pertumbuhan lalu lintas rata-rata,  $i$  (%/tahun), dan beban lalu lintas pada tahun rencana,  $ESA_0$ .

$$N = ESA_0 * (1 + i) * \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

### C.3.1. Lembar Kerja Modul Pd T-01-2002-B – Lembar Bantuan

**Petunjuk Singkat: Program Pendukung - Pedoman Desain**

- Pada saat program Pedoman mulai diaktifkan, formulir data sudah langsung terisi dengan data input terakhir yang tersimpan di dalam database.
- Modul 1.1 dilengkapi dengan tabel data input yang dapat dibuka/tutup dan tersimpan di dalam database PastDean. Tabel data input ini bersifat unik untuk masing-masing pemakai. Pemakai yang satu tidak dapat mengakses tabel data input yang dimiliki oleh pemakai lainnya.
- Pada saat modul program diaktifkan, hanya formulir data saja yang tampil, sedangkan tabel data input masih dalam kondisi tertutup. Formulir data tersebut masih kosong yang disediakan untuk pengisian data input baru.
- Jika diinginkan, pranala ([hyperlink](#)) "Data Default" disediakan di sudut kanan atas pada formulir data untuk pengisian data input awal. Data Default ini diharapkan dapat memberi kemudahan bagi pemakai untuk mengenali format data input.
- Jika kemudian tabel data input dibuka, maka awalnya formulir data masih dapat dipergunakan untuk pengisian data input baru. Tabel data input yang menampilkan hanya sebagian data input digunakan sekedar untuk keperluan navigasi.
- Setelah data input yang tertera pada tabel data input dipanggil melalui menu "Ubah", formulir data beralih fungsi ke format untuk perubahan data input. Dalam hal ini, Data No. sudah tidak dapat diubah (*disabled*); dan untuk penyederhanaan tampilan formulir data, tabel data input akan langsung tertutup lagi secara otomatis dan deskripsi modul program juga dihilangkan.
- Selanjutnya, jika tabel data input dibuka lagi, maka formulir data akan dapat digunakan kembali untuk pengisian data input baru. Namun bedanya di sini, formulir data sudah terisi dengan data input yang terakhir ditampilkan.

### C.3.2. Lembar Kerja Modul Pd T-01-2002-B – Lembar Informasi

Pavement design guideline (12/SE/M/2013) was derived based on the AASHTO empirical design method (1993). So far, until 2016, the guideline is still regarded as the only basis for pavement structural design in Indonesia. Its design process is essentially simple but iterative, since vehicle damage factor as one of the input parameters is also a function of ITP value (structural number) as the output. This program is developed to automate the iterative design process to offer 3 alternative basic designs. Then it generates pavement condition curve prediction over the serviceable life. And finally it analyzes design sensitivity against the input parameters.

**Empirical Pavement Design Model**

$$\log_{10}(N) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(IITP + 2.54) - 3.9892 + \frac{\log_{10} \left[ \frac{4.2 - 1.5}{0.40 + \frac{138071.5853}{(IITP + 2.54)^{1.15}}} \right]}{2.32} \times \log_{10}(M_R) - 3.0566$$

**Pavement Structural Design Nomograph**

Legend:  
 Ipo - Ips = 0.5  
 Ipo - Ips = 1.0  
 Ipo - Ips = 1.5  
 Ipo - Ips = 2.0  
 Ipo - Ips = 2.5

### C.4.1. Lembar Kerja Modul Response – Lembar Bantuan

#### Lembar Bantuan ✖

**Petunjuk Singkat: Respon Struktur Perkerasan**

- Program Respon Struktur Perkerasan dapat dimanfaatkan untuk validasi hasil dari proses back calculation, dan juga untuk keperluan proses analisis desain struktur perkerasan secara mekanistik menurut metoda MDP (Manual Desain Perkerasan) Indonesia.
- Untuk analisis sistem perkerasan yang kurang dari 5-lapisan, dua atau lebih lapisan perkerasan dapat digabungkan dengan cara mengisi nilai modulus dan konstanta poisson yang sama.
- (1) Klik ikon  untuk mengosongkan formulir data pada lembar kerja, atau (2) klik ikon  untuk menampilkan data default pada lembar kerja, atau (3) klik tombol Baca Data untuk menampilkan data milik pemakai pada lembar kerja dan klik tombol Simpan untuk menyimpan perubahan data milik pemakai ke dalam database program Lendut.
- Pilih Data No. dan klik tombol Refresh  utk menampilkan data milik pemakai yang diminta tersebut.
- Nilai Axle Width dan Axle Spacing masih belum diaktifkan. Sedangkan, nilai Axle Load dan Contact Radius dapat dihitung lewat tombol  dari nilai Wheel Load, Tyre Pressure dan No. of Wheels.
- Titik perhitungan pada pertemuan antara dua lapisan (interface) ditentukan oleh nilai z, dan no. lapisan, apakah pada lapisan di bawah atau pada lapisan di atasnya.

### C.4.2. Lembar Kerja Modul Response – Lembar Informasi

#### Lembar Informasi ✖

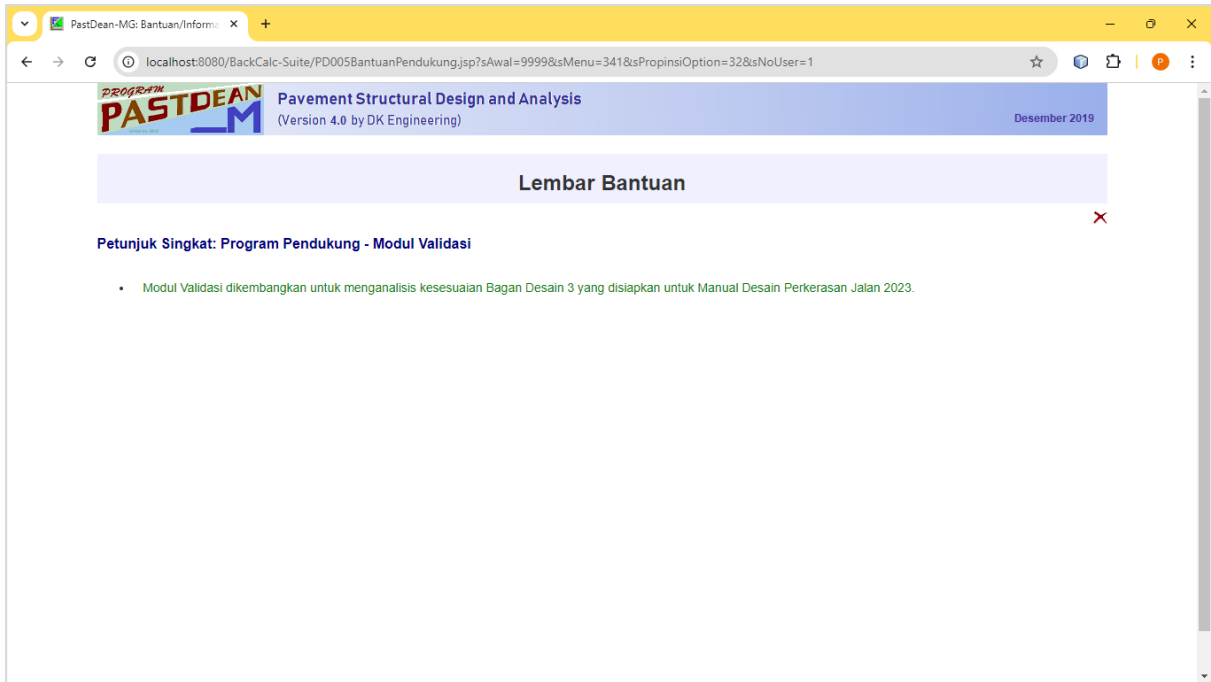
The diagram illustrates a pavement structure with multiple layers. At the top, there are two types of wheel loads: 'Beban Roda Ganda' (double wheel load) with two downward arrows labeled  $P/2$ , and 'Beban Roda Tunggal' (single wheel load) with one downward arrow labeled  $P$ . The horizontal axis is labeled  $X$  and the vertical axis is labeled  $Z$ . The pavement is divided into layers with the following properties and interfaces:

- Layer 1:  $H_1, E_1, \mu_1$ . Interface with Layer 2: 'Lapisan 1 pertemuan antar lapisan 1-2'.
- Layer 2:  $H_2, E_2, \mu_2$ . Interface with Layer 3: 'Lapisan 2 pertemuan antar lapisan 2-3'.
- Layer 3:  $H_3, E_3, \mu_3$ .
- Layer (n-1):  $H_{n-1}, E_{n-1}, \mu_{n-1}$ . Interface with Layer n: 'Lapisan (n-1) pertemuan antar lapisan (n-1)-n'.
- Layer n:  $H_n = \infty, E_n, \mu_n$ .

At the bottom right, a 3D stress element is shown with dimensions  $d_r$  (radial),  $d_z$  (vertical), and  $d_\theta$  (circumferential). The stresses acting on the element are: normal stresses  $\sigma_r$  (radial),  $\sigma_z$  (vertical), and  $\sigma_t$  (tangential); and shear stresses  $\tau_{rz}$ ,  $\tau_{zr}$ ,  $\tau_{zt}$ , and  $\tau_{tr}$ .

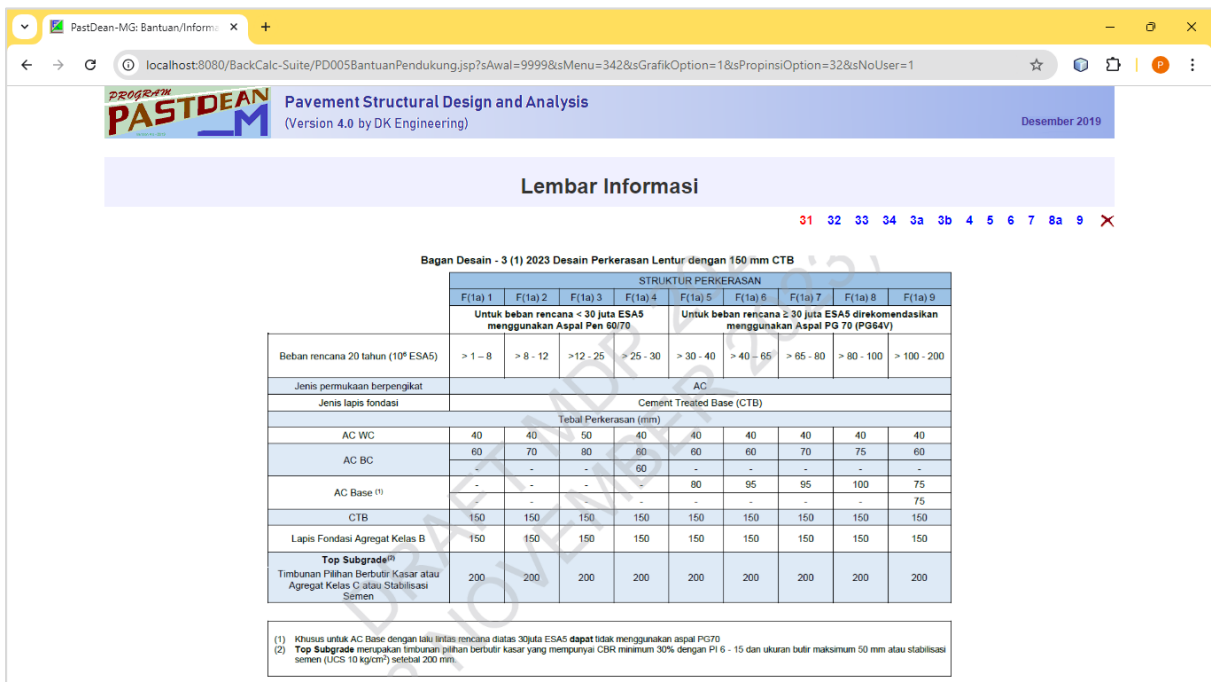
**Respon Struktur Perkerasan**

### C.5.1. Lembar Kerja Modul Validasi – Lembar Bantuan



### C.5.2. Lembar Kerja Modul Validasi – Lembar Informasi

(1/12) Bagan Desain – 3 (1) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 150 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan Aspal PG 70)





(2/12) Bagan Desain – 3 (2) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 200 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan Aspal PG 70)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi X +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&sGrafikOption=2

**PROGRAM PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

**Lembar Informasi**

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 3 (2) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 200 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan PG64V)**

	STRUKTUR PERKERASAN							
	F(2) 1	F(2) 2	F(2) 3	F(2) 4	F(2) 5	F(2) 6	F(2) 7	F(2) 8
	Untuk beban rencana < 30 juta ESA5 menggunakan Aspal Pen 60/70			Untuk beban rencana ≥ 30 juta ESA5 direkomendasikan menggunakan Aspal PG 70 (PG64V)				
Beban rencana 20 tahun (10 <sup>6</sup> ESA5)	> 1 - 10	> 10 - 15	> 15 - 30	> 30 - 55	> 55 - 80	> 80 - 105	> 105 - 150	> 150 - 200
Jenis permukaan berpengikat	AC							
Jenis lapis fondasi	Cement Treated Base (CTB)							
	Tebal Perkerasan (mm)							
AC WC PG70	40	40	50	50	50	50	50	
AC BC PG70	60	70	80	60	60	60	65	80
AC Base <sup>(1)</sup>	-	-	-	-	80	90	100	100
CTB	200	200	200	200	200	200	200	200
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>Top Subgrade</b> <sup>(2)</sup> Timbunan Pilihan Berbutir Kasar atau Agregat Kelas C atau Stabilisasi Semen	200	200	200	200	200	200	200	200

(1) Khusus untuk AC Base dengan lalu lintas rencana diatas 30juta ESA5 dapat tidak menggunakan aspal PG70  
 (2) **Top Subgrade** merupakan timbunan pilihan berbutir kasar yang mempunyai CBR minimum 30% dengan PI 6 - 15 dan ukuran butir maksimum 50 mm atau stabilisasi semen (UCS 10 kg/cm<sup>2</sup>) setebal 200 mm.

(3/12) Bagan Desain – 3 (3) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 250 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan Aspal PG 70)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi X +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&sGrafikOption=3

**PROGRAM PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

**Lembar Informasi**

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 3 (3) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 250 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan PG64V)**

	STRUKTUR PERKERASAN					
	F(3) 1	F(3) 2	F(3) 3	F(3) 4	F(3) 5	F(3) 6
	Untuk beban rencana < 30 juta ESA5 menggunakan Aspal Pen 60/70		Untuk beban rencana ≥ 30 juta ESA5 direkomendasikan menggunakan Aspal PG 70 (PG64V)			
Beban rencana 20 tahun (10 <sup>6</sup> ESA5)	> 1 - 13	> 13 - 20	> 20 - 55	> 55 - 85	> 85 - 105	> 105 - 200
Jenis permukaan berpengikat	AC					
Jenis lapis fondasi	Cement Treated Base (CTB)					
	Tebal Perkerasan (mm)					
AC WC	40	40	40	40	40	40
AC BC	60	70	60	60	60	75
AC Base <sup>(1)</sup>	-	-	-	80	90	100
CTB	250	250	250	250	250	250
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	150	150	150	150	150	150
<b>Top Subgrade</b> <sup>(2)</sup> Timbunan Pilihan Berbutir Kasar atau Agregat Kelas C atau Stabilisasi Semen	200	200	200	200	200	200

(1) Khusus untuk AC Base dengan lalu lintas rencana diatas 30juta ESA5 dapat tidak menggunakan aspal PG70  
 (2) **Top Subgrade** merupakan timbunan pilihan berbutir kasar yang mempunyai CBR minimum 30% dengan PI 6 - 15 dan ukuran butir maksimum 50 mm atau stabilisasi semen (UCS 10 kg/cm<sup>2</sup>) setebal 200 mm.

(4/12) Bagan Desain – 3 (4) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 300 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan Aspal PG 70)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&GrafikOption=4

**PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

**Lembar Informasi**

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 3 (4) 2023 Desain Perkerasan Lentur dengan 300 mm CTB (Aspal Pen 60/70 dan PG64V)**

	STRUKTUR PERKERASAN						
	F(4)1	F(4)2	F(4)3	F(4)4	F(4)5	F(4)6	F(4)7
	Untuk beban rencana < 30 juta ESA5 menggunakan Aspal Pen 60/70			Untuk beban rencana ≥ 30 juta ESA5 direkomendasikan menggunakan Aspal PG 70 (PG64V)			
Beban rencana 20 tahun (10 <sup>6</sup> ESAS)	> 1 - 14	> 14 - 20	> 20 - 30	> 30 - 50	> 50 - 90	> 90 - 130	> 130 - 200
Jenis permukaan berpengikat	AC						
Jenis lapis fondasi	Cement Treated Base (CTB)						
	Tebal Perkerasan (mm)						
AC WC	40	50	50	50	40	50	50
AC BC	60	60	70	80	60	60	60
AC Base (1)	-	-	-	-	-	80	100
CTB	300	300	300	300	300	300	300
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	150	150	150	150	150	150	150
Top Subgrade (2)	200	200	200	200	200	200	200

(1) Khusus untuk AC Base dengan lalu lintas rencana diatas 30 juta ESA5 dapat tidak menggunakan aspal PG70  
 (2) Top Subgrade merupakan timbunan pilihan berbutir kasar yang mempunyai CBR minimum 30% dengan PI 6 - 15 dan ukuran butir maksimum 50 mm atau stabilisasi semen (UCS 10 kg/cm<sup>2</sup>) setebal 200 mm.

(5/12) Bagan Desain – 3A Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Fondasi Berbutir (Aspal Pen 60/70 dan Aspal PG 70)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&GrafikOption=5

**PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

**Lembar Informasi**

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 3A Desain Perkerasan Lentur – Aspal dengan Lapis Fondasi Berbutir (Aspal Pen 60/70 dan PG64V)**

	STRUKTUR PERKERASAN									
	FFF(1)1	FFF(1)2	FFF(1)3	FFF(1)4	FFF(1)5	FFF(1)6	FFF(1)7	FFF(1)8	FFF(1)9	FFF(1)10
	Untuk beban rencana < 30 juta ESA5 menggunakan Aspal Pen 60/70					Untuk beban rencana ≥ 30 juta ESA5 direkomendasikan menggunakan Aspal PG 70 (PG64V)				
Beban rencana 20 tahun (10 <sup>6</sup> ESAS)	> 1 - 2	> 2 - 5	> 5 - 10	> 10 - 15	> 15 - 30	> 30 - 50	> 50 - 100	> 100 - 150	> 150 - 200	> 200 - 300
	Tebal Perkerasan (mm)									
AC WC	40	40	40	40	50	40	40	40	40	40
AC BC	80	60	60	60	80	60	60	70	70	60
AC Base (1)	-	65	70	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	90	100	80	80	90	100	75
	-	-	-	-	-	85	85	95	100	75
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75
Lapis Fondasi Agregat Kelas A (2)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Top Subgrade (3)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

(1) Khusus untuk AC Base dengan lalu lintas rencana diatas 30 juta ESA5 dapat tidak menggunakan aspal PG70  
 (2) Untuk perkerasan dengan jumlah lajur lebih dari 2 per arahnya tebal lapis fondasi agregat kelas A minimal 300 mm  
 (3) Top Subgrade merupakan timbunan pilihan berbutir kasar yang mempunyai CBR minimum 30% dengan PI 6 - 15 dan ukuran butir maksimum 50 mm atau stabilisasi semen (UCS 10 kg/cm<sup>2</sup>) setebal 200 mm.

(6/12) Bagan Desain – 3B Penyesuaian Tebal Lapis Top Subgrade (Hanya untuk Bagan Desain - 3A) Beban rencana 20 tahun > 10 juta ESA5

The screenshot shows the 'Lembar Informasi' (Information Sheet) for 'Bagan Desain – 3B Penyesuaian Tebal Lapis Top Subgrade (Hanya Untuk Bagan Desain – 3A) Beban rencana 20 tahun > 10 juta ESA5'. The software title is 'Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering)'. A navigation bar at the top right shows page numbers 31 through 9, with '3b' highlighted. Below the title, a table specifies the top subgrade thickness (mm) for different CBR values:

Subgrade CBR	Top Subgrade (mm)
Subgrade 6 < CBR < 10	200
Subgrade 10 ≤ CBR < 30	150
Subgrade CBR ≥ 30	-

(7/12) Bagan Desain – 4 Desain Perkerasan Lentur dengan HRS

The screenshot shows the 'Lembar Informasi' (Information Sheet) for 'Bagan Desain - 4 Desain Perkerasan Lentur dengan HRS<sup>1</sup>'. The software title is 'Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering)'. A navigation bar at the top right shows page numbers 31 through 9, with '4' highlighted. Below the title, a table provides design parameters for flexible pavement with HRS:

Kumulatif beban sumbu 20 tahun pada lajur rencana (10 <sup>6</sup> CESAS)	FF1 < 0.5		0.5 ≤ FF2 ≤ 4.0
	HRS atau Penetrasi Makadam	Tebal lapisan (mm)	
Jenis permukaan			
HRS WC	50		30
HRS Base	-		35
LFA Kelas A	150		250
LFA Kelas A atau LFA Kelas B atau kerikil alam atau lapis distabilisasi dengan CBR ≥ 10% <sup>3</sup>	150		125

Catatan:  
<sup>1</sup> Bagan Desain - 3A merupakan alternatif untuk daerah yang HRS menunjukkan riwayat kinerja yang baik dan daerah yang dapat menyediakan material yang sesuai (gap graded mix).  
<sup>2</sup> HRS tidak sesuai untuk jalan dengan tarakan curam dan daerah perkotaan dengan beban lebih besar dari 2 juta ESA5.  
<sup>3</sup> Kerikil alam dengan atau material stabilisasi dengan CBR > 10% dapat merupakan pilihan yang paling ekonomis jika material dan sumberdaya penyedia jasa yang mempunyai tersedia.

## (8/12) Bagan Desain – 5 Perkerasan Berbutir dengan Laburan

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&sGrafikOption=8

**PROGRAM PASTDEAN-M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Informasi

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 5 Perkerasan Berbutir dengan Laburan<sup>1</sup>**

	STRUKTUR PERKERASAN		
	SD1	SD2	SD3
Kumulatif Beban Rencana (ESA4)	< 0,1	0,1 - 0,5	> 0,5 - 4
Burda			
Lapis Fondasi Agregat Kelas A <sup>2</sup>	200	250	300
Lapis Fondasi Agregat kelas A, atau kelas B, atau kerikil alam, atau stabilisasi dengan CBR > 10%, pada subgrade dengan CBR ≥ 5% <sup>2,5</sup>	100	110	140

Catatan:

- Ketentuan-ketentuan struktur fondasi jalan Bagan Desain – 2 berlaku juga untuk Bagan Desain – 4.
- Lapis Fondasi Agregat Kelas A harus dituangkan dengan tebal padat minimum 125 mm dan maksimum 200 mm.
- SD4 dan SDS hanya digunakan untuk konstruksi bertahap atau untuk perurutan batu.
- Dibutuhkan pengendalian mutu yang baik untuk semua lapis perkerasan.
- Kerikil alam dengan atau material stabilisasi dengan CBR > 10% dapat merupakan pilihan yang paling ekonomis jika material dan sumberdaya penyedia jasa yang mampu tersedia.

## (9/12) Bagan Desain – 6 Perkerasan dengan Stabilisasi Tanah Semen (*Soil Cement*) (untuk area dengan sumber agregat atau kerikil terbatas)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&sGrafikOption=9

**PROGRAM PASTDEAN-M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Informasi

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 6 Perkerasan Dengan Stabilisasi Tanah Semen (*Soil Cement*)**  
(untuk area dengan sumber agregat atau kerikil terbatas)

	STRUKTUR PERKERASAN <sup>1</sup>		
	SC1	SC2	SC3
Beban Sumbu 20 tahun pada lajur desain (ESA4 x 10 <sup>4</sup> )	< 0,1	0,1 - 0,5	> 0,5 - 4
Ketebalan lapis perkerasan (mm)	50*		
HRS WC, AC WC	160	220	300
Lapis Fondasi Tanah Semen Target UCS 2,4 MPa			

\* 50 mm berlaku untuk HRS dan AC-WC (pada desain 2x50 tumpukan marshall)

(10/12) Bagan Desain – 7 Perkerasan dengan Improve Subgrade Stabilisasi Semen (untuk area dengan sumber agregat atau kerikil terbatas)

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&isGrafikOption=10

**PROGRAM PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Informasi

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 7 Perkerasan Dengan Improve Subgrade Stabilisasi Semen**  
(untuk area dengan sumber agregat atau kerikil terbatas)

	STRUKTUR PERKERASAN <sup>1</sup>		
	SC1	SC2	SC3
Beban Sumbu 20 tahun pada lajur desain (ESA4 x 10 <sup>6</sup> )	< 0,1	0,1- 0,5	> 0,5 - 4
Ketebalan lapis perkerasan (mm)	50 <sup>2</sup>		
HRS WC, AC WC	50 <sup>2</sup>		
Lapis Fondasi Agregat Kelas A	160	220	300
Lapis Fondasi Agregat Kelas B	110	150	200
Stabilisasi tanah asli hingga mencapai CBR ekivalen 6%	160	200	260

<sup>1</sup> 75 mm tebal untuk HRS dan AC-WC (pada desain 2x50 lumbukan manula)

Catatan:

1. Bagan Desain - 6 digunakan untuk semua tanah dasar dengan CBR ≥ 2,5%. Ketiadaan Bagan Desain - 2 tidak berlaku untuk tanah dasar yang lebih lemah.
2. Stabilisasi tanah asli untuk mendapatkan CBR desain ekuivalen dengan CBR minimal 6%, dengan menggunakan pendekatan kriteria sebagai berikut:  
Nilai minimal dari (i) 15%, (ii) nilai ditentukan dari pengujian CBR atau perbandingan CBR, dan (iii) nilai ditentukan dari dukungan yang diberikan oleh tanah dasar tanah dasar *in-situ* terhadap tanah dasar pilihan atau tanah yang distabilisasi menggunakan persamaan yang identik dengan persamaan sebagai berikut:  
 $CBR_{6\%} = CBR_{15\%} \times 2^{\text{tebal lapisan material pilihan atas stabilisasi (mm)/150}}$
3. Stabilisasi satu lapis dengan tebal lebih dari 200 mm sampai dengan 300 mm diperbolehkan jika disediakan peralatan stabilisasi yang memadai dan pemadatan dilakukan dengan *pad-foot roller* dengan berat statis minimum 10 ton.
4. Hanya kontraktor berkualitas dan mempunyai peralatan diperbolehkan melaksanakan pekerjaan Buida atau pekerjaan Stabilisasi.
5. Dalam hal terdapat kendala untuk menerapkan Bagan Desain - 6 dan Bagan Desain - 6 dapat digunakan prosedur grafik Bagan Desain - 8.

Keterangan:  
CBR<sub>6</sub> - CBR improve/ment subgrade  
CBR<sub>15</sub> - CBR tanah asli

(11/12) Bagan Desain – 8A Perkerasan Kaku untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Rendah

PastDean-MG: Bantuan/Informasi x +

localhost:8080/BackCalc-Suite/PD005BantuanPendukung.jsp?sAwal=9999&isGrafikOption=11

**PROGRAM PASTDEAN M** Pavement Structural Design and Analysis (Version 4.0 by DK Engineering) Desember 2019

### Lembar Informasi

31 32 33 34 3a 3b 4 5 6 7 8a 9 X

**Bagan Desain - 8A. Perkerasan Kaku Untuk Jalan dengan Beban Lalu Lintas Rendah<sup>1</sup>**

	Kriteria Jalan		
	Jalan lokal	Jalan kolektor	
LHR <sub>v</sub>	<50	50-500	
Beban MST <sup>1)</sup>	Maks. 5 Ton	Maks. 8 Ton	
Tebal Beton	150 mm	200 mm	
Kuat lentur minimum, S <sub>c</sub>	3,5 MPa	3,8 MPa	
Tebal beton kurus <sup>2)</sup>	100 mm	100 mm	
Tebal Lapis Fondasi Agregat	Tanah Dasar :		
	• 4% ≤ CBR < 6	250 mm	250 mm
	• CBR > 6	150 mm	150 mm
Jarak Sambungan melintang	4,0 m	4,0 m	
Batang Penakik (Tie Bar)	Mutu Baja Min.	B/TS 30	B/TS 30
	Diameter, Ø	13 mm	16 mm
	Panjang, L	600 mm	700 mm
	Spasi, S	750 mm	750 mm
Ruji (Dowel)	Mutu Baja Min.		B/TP 30
	Diameter, Ø	Tanpa Ruji	25 mm
	Panjang, L		450 mm
	Spasi, S		300 mm

Catatan:

- 1) Jumlah kendaraan dengan Beban MST (Muatan Sumbu Terberat) yang melewati ruas jalan ditentukan maksimal 10% LHR<sub>v</sub>.
- 2) Beton kurus berfungsi sebagai lantai kerja dan tidak diperhitungkan dalam perhitungan kekuatan struktur (beton kurus, f'c = 8 - 10 MPa)

(12/12) Bagan Desain – 9 Perkerasan Tanpa Penutup atau dengan Lapis Permukaan Beraspal Tipis

