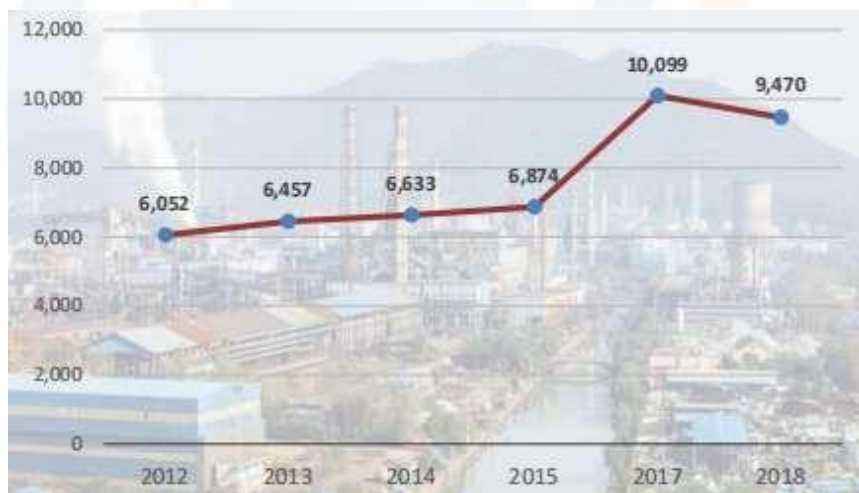


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengujian mekanik diperlukan hampir di semua segmen industri, baik di industri otomotif, plastik, karet, makanan, komposit, kemasan, tekstil, baja, hingga ke industri produk-produk medis. Beberapa aplikasi pengujian mekanik antara lain uji tarik untuk baja tulangan, uji tarik untuk plastik film, uji tekan untuk karton box, uji patah untuk kayu, uji kekerasan untuk komponen otomotif, hingga uji tekstur pada makanan untuk mengukur karakteristik makanan saat makanan dipotek, digigit dan dikunyah.

Jumlah industri manufaktur skala besar dan sedang menurut data BPS Jawa Barat tahun 2018 (Pusat et al., 2018) berjumlah sekitar 9.470 perusahaan, dimana jumlah ini mengalami penurunan pertumbuhan sebesar 6,64% dari tahun sebelumnya. Dari jumlah industri tersebut, industri yang relevan dengan pengujian mekanik kami berjumlah 5.565 perusahaan. Sedangkan jumlah lab uji mekanik di wilayah Jawa Barat masih sedikit bila dibandingkan industri manufaktur yang ada, dan mereka hanya melayani segmen-segmen industri tertentu.



Gambar 1.1 Jumlah Perusahaan Industri di Jawa Barat 2012 – 2018
(Sumber : Buku Statistik Industri Besar dan Sedang Jawa Barat 2018)

Pengujian mekanik dilakukan untuk memastikan bahan atau produk yang dihasilkan aman, kuat, tahan lama dan juga tersertifikasi KAN ISO 17025. Beberapa jenis pengujian mekanik antara lain uji tarik, tekan, kekerasan, kelelahan, dampak, hingga tekstur. Di Jakarta dan Jawa Barat, balai uji mekanik didominasi oleh balai uji milik pemerintah, beberapa pihak swasta juga ada yang menyediakan uji mekanik seperti SGS, Intertek, dan Bureau Veritas, namun mereka hanya melayani industri tekstil.

Setiap pengujian mekanik yang dilakukan selalu merujuk kepada sebuah standard pengujian, baik standard lokal (SNI), Standard international (ISO, ASTM, EN), hingga *customer standard*, misalnya *OEM standard* seperti Toyota standard dan lainnya.

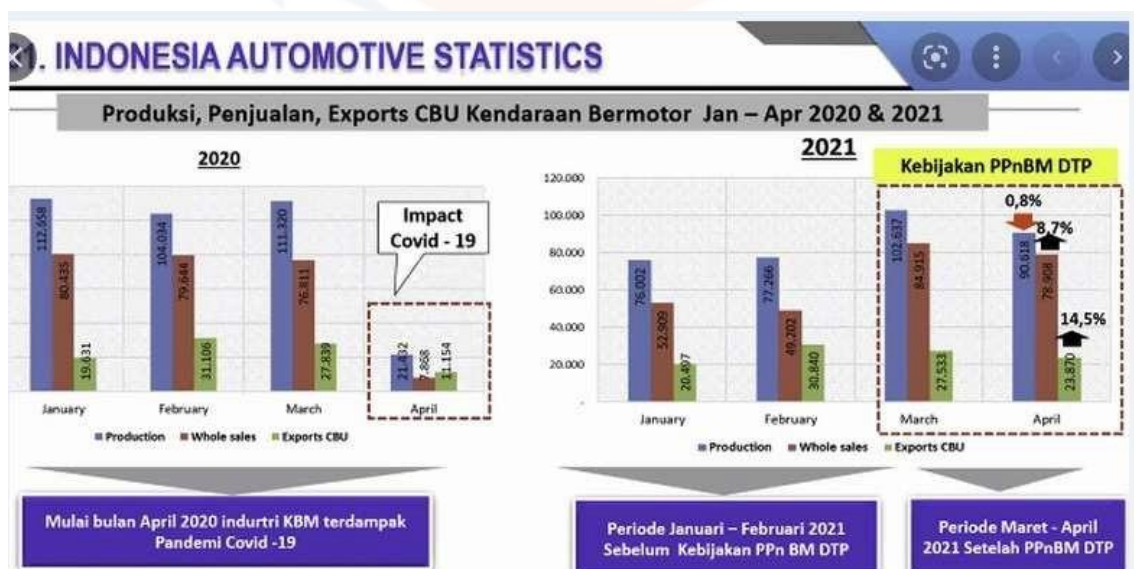
Tabel 1.1 Standard Pengujian Mekanik

No	Material	Application	Rujukan Standard	Parameter hasil
1	Logam	Uji Tarik Uji hardness Uji fatigue	ISO 6892, ASTM E8, SNI 07-0602-2006 ISO 6508, ASTM E18, SNI 8461:2017 ASTM E466	kekuatan kekerasan lifetime
2	Plastik	Uji tarik Uji hardness Uji lentur	ISO 527, ASTM 638, SNI06-4209.2-1998 ISO 6508, ASTM E18 ISO 178, ASTM D790	kekuatan kekerasan kelenturan
3	Automotive	Uji tarik Uji Fatigue Uji Hardness	OEM standard, ASTM E8 OEM standard, ASTM E466 ISO 6508, ASTM E18	kekuatan lifetime kekerasan
4	Kemasan	Uji Sobek Uji Friction Uji peel adhesives	ISO 34-1, ASTM D1004 ASTM D1894 Packaging Testing EN 1939, FINAT test method	kekuatan sobek karakteristik gesekan karakteristik daya rekat
5	Medis	Uji tarik PPE uji tekan syringes	ASTM D5034 ISO 11040	kekuatan kekuatan

Sumber : Tim Penulis

Standard-standard tersebutlah yang menjadi dasar keharusan melakukan pengujian mekanik untuk berbagai macam material, guna meyakinkan pelanggan mereka akan kekuatan dari produk yang mereka hasilkan.

Di Indonesia, pengujian mekanik paling banyak dilakukan di bidang otomotif, plastik dan metal. Namun selama masa pandemi Covid-19, industri manufaktur (industri *customer*) mengalami sedikit perubahan yang juga berdampak pada industri pengujian mekanik. Seperti contohnya industri otomotif yang mengalami penurunan drastis pada tahun 2020 namun berhasil merangkak naik di awal tahun 2021 karena adanya kebijakan PPnBM seperti yang tertera pada gambar 1.2



Gambar 1.2 Produksi, Penjualan, Ekspor Otomotif Januari s.d April 2020 dan 2021 (Sumber: <https://otomotif.kompas.com/read/2021/06/11/154100515/ekspor-otomotif-januari-april-naik-35-67-persen>)

Seperti halnya industri otomotif, industri logam juga mengalami penurunan pada tahun 2020 dan kembali naik pada awal tahun 2021 seperti yang tertera pada gambar 1.3



Gambar 1.3 Produksi Baja Nasional Tahun 2016 s.d. 2021

(Sumber: <https://iisia.or.id/post/view/id/produksi-baja-nasional-tahun-2020-meningkat-di-tengah-penurunan-konsumsi-baja-selama-pandemi-covid19>)

Untuk industri plastik di masa pandemi Covid-19, tidak terlalu berdampak. Sedangkan untuk industri medis dan FnB (kemasannya) mengalami peningkatan selama pandemi, namun untuk medis dan FnB tidak berdampak signifikan terhadap pengujian mekanik dikarenakan permintaan akan pengujian mekanik untuk industri tersebut cukup kecil sekalipun industri tersebut mengalami peningkatan namun belum sebanding dengan permintaan akan pengujian mekanik industri otomotif dan logam (Lampiran 1).

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Job To Be Done

Industri Manufaktur selama ini melakukan pengujian mekanik dalam mengukur kekuatan dari produk atau bahan yang mereka gunakan untuk menciptakan suatu produk dan memenuhi permintaan klien mereka. Pelanggan biasanya datang langsung ke Lab Uji untuk berdiskusi mengenai proses pengujian dan mendaftarkan perusahaan mereka untuk melakukan pengujian di balai uji tersebut. Setelah itu mereka melakukan pembayaran penuh yang dilanjutkan dengan pengiriman sampel. Sampel yang diterima akan diserahkan ke laboratorium untuk diperiksa, diuji dan dibuat laporan hasil uji. Hasil pengujian akan diperiksa yang kemudian akan ditandatangani oleh pejabat yang berwenang. Selanjutnya akan diterbitkan sertifikasi hasil uji dan akan diserahkan ke pelanggan. Tujuan dari pengujian ini antara lain untuk mengontrol kualitas produk mereka, menciptakan inovasi baru dari sisi produk dan meyakinkan klien mereka dengan melampirkan sertifikat hasil pengujian yang baik.

1.2.2 Customer Pain

Balai uji milik pemerintah pada umumnya membutuhkan 30-40 hari untuk menyelesaikan pengujian dari sampel yang dikirimkan oleh pelanggan sampai sertifikat diterima, sedangkan pelanggan dikejar waktu oleh klien mereka untuk melampirkan sertifikat hasil uji secepatnya yang menunjukkan kualitas produk yang mereka *supply*. Bahkan ketika mengajukan pendaftaranpun pelanggan harus antri cukup lama dan respon yang didapat kurang cepat. Selain itu, mesin yang digunakan di balai-balai uji mekanik milik pemerintah didominasi oleh mesin-mesin tua atau mesin yang tingkat akurasi sangat rendah sehingga pelanggan mengeluh bahwa hasil pengujian yang diperoleh kurang akurat. Pelanggan juga mengeluhkan akan fleksibilitas pengujian di balai-balai uji milik pemerintah.

1.2.3 Customer Gain

Berdasarkan beberapa masalah yang sering dihadapi dalam pengujian, pelanggan menginginkan bahwa mereka dapat menguji sampel-sampelnya di lab yang tersertifikasi KAN dan mengedepankan layanan pelanggan. Selain itu, mendapatkan konsultasi detail mengenai aplikasi pengujian yang sesuai dengan standard internasional juga diinginkan oleh pelanggan karena kurangnya pengetahuan mereka mengenai proses pengujian tersebut. Di konsultasi, pelanggan juga dapat melakukan percobaan pengujian menggunakan sampel mereka agar lebih yakin untuk mempercayakan pengujian sampel mereka di balai uji tersebut. Pelanggan juga menginginkan dapat melakukan *tracking* proses pengujian untuk melihat sejauh mana pengujian sudah dilakukan sehingga mereka tidak perlu menghubungi *customer service* untuk menanyakan *progress* pengujian berulang kali. Terkadang mereka juga membutuhkan dokumentasi langsung berupa foto atau video selama pengujian dan mengunduh hasil pengujian tanpa perlu ke lab uji untuk kebutuhan internal, yang mana hal ini sulit dihadirkan oleh balai uji pemerintah.

Selain itu, sebagian pelanggan juga menginginkan balai uji untuk dapat menjemput spesimen uji langsung dari pabrik/kantor mereka. Tujuannya agar pelanggan dapat memperlihatkan secara langsung bagaimana material tersebut digunakan dalam proses produksi mereka, sehingga aplikasi pengujian bisa sesuai dengan ekspektasi mereka.

1.3 Solusi Bisnis

1.3.1 Pain Reliever

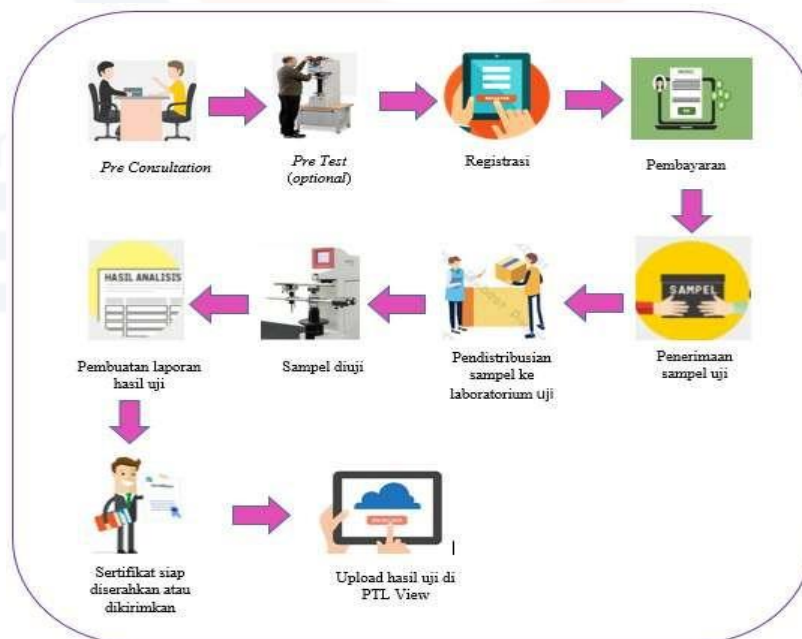
Diperlukan Balai uji yang dapat menyediakan pelayanan uji yang cepat (faktanya pengujian dapat dilakukan dalam 5 menit untuk 1 spesimen) dan akurat. Parameter kecepatan ini menjadi salah satu hal yang diinginkan oleh pelanggan di bisnis ini. Untuk menghasilkan hasil uji yang akurat, maka diperlukan balai uji yang menggunakan mesin pengujian yang premium. Pelanggan juga menginginkan untuk dapat melihat langsung proses pengujian dan berkonsultasi seputar standard internasional seperti ISO dan ASTM, untuk itu balai uji harus dapat lebih fleksibel dalam hal ini. Kami menggunakan strategi ini untuk mengatasi *customer pain*.

1.3.2 Gain Creator

PTL menawarkan *Pre Consultation*, *Pre Test* dan *Pick Up* kepada *customer* yang dapat menjadi nilai tambah dari layanan yang kami tawarkan dibandingkan dengan pesaing kami. Untuk mendukung proses layanan yang cepat, kami mengembangkan aplikasi PTL View yang tidak dimiliki pesaing kami dengan beberapa keunggulan seperti dapat melakukan *tracking* proses pengujian sampai mengunduh hasil uji berupa *report* ataupun gambar/video pengujian

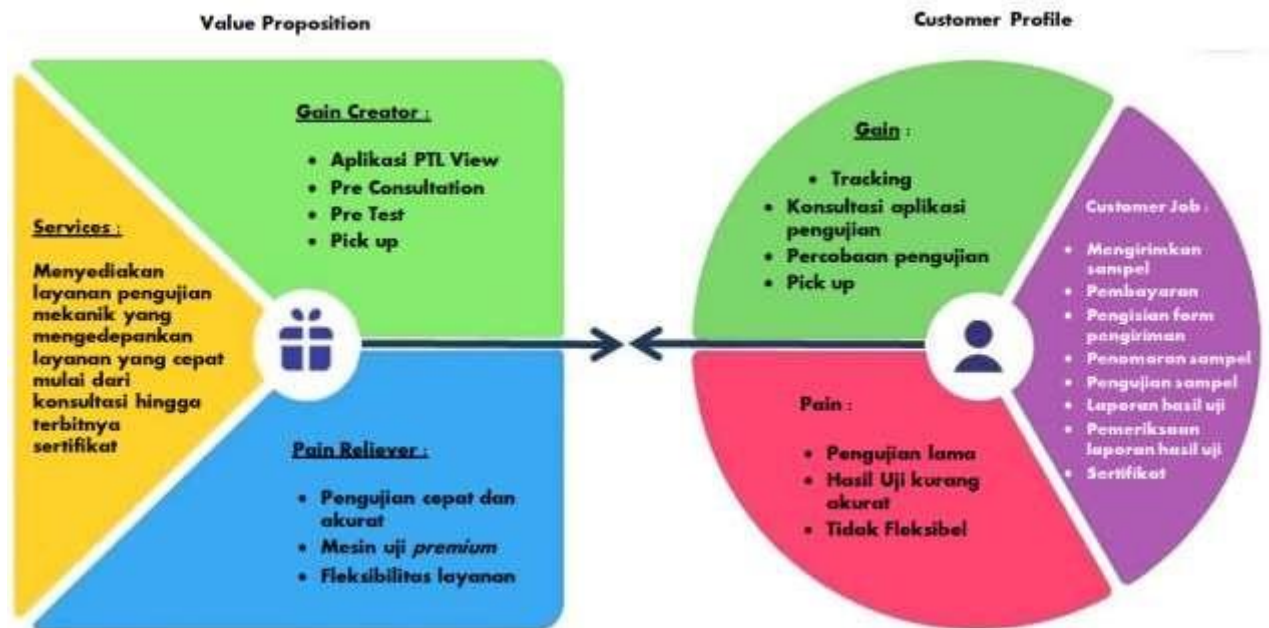
1.3.3 Services

PT Premium Testing Lab bergerak di bidang jasa pengujian mekanik dimana alur proses bisnis ini dapat dilihat pada gambar 1.2. PT Premium Testing Lab menawarkan *Pre Consultation* kepada pelanggan yang ingin menguji spesimen mereka di PTL tanpa dipungut biaya, dimana pelanggan dapat berkonsultasi mengenai kebutuhan pengujian mereka seperti parameter uji, *tools* atau perangkat yang digunakan dan sebagainya. Setelah berkonsultasi, pelanggan bisa memanfaatkan *Pre Test* yang ditawarkan oleh PTL dengan maksimal 3 spesimen namun tidak termasuk uji *fatigue*. *Pre Test* ini bersifat optional, yang mana pelanggan boleh memilih memanfaatkan *Pre Test* ini atau tidak. Jika pelanggan setuju untuk menguji spesimennya di PTL, maka akan disusun kontrak/registrasi antara pelanggan dengan PT Premium Testing Lab. Kemudian akan diterbitkan *invoice* yang harus dibayar oleh pelanggan. Lalu pelanggan akan mendistribusikan spesimen mereka ke PTL untuk dilakukan proses pengujian dan selama proses pengujian ini akan didokumentasikan. Setelah proses pengujian dan dokumentasi selesai, maka PT Premium Testing Lab akan mengeluarkan sertifikat hasil pengujian kepada *customer* serta mengunggahnya di PTL View.



Gambar 1.4 Alur Proses Bisnis PT Premium Testing Lab

PTL menyediakan paket pengujian dengan total waktu yang relative lebih cepat dibandingkan dengan balai uji milik pemerintah yaitu sekitar 7 s.d. 14 hari dengan asumsi bahwa spesimen yang diuji per hari sekitar 50 s.d. 60 spesimen per hari.



Gambar 1.5 Value Proposition Canvas PT Premium Testing Lab
Sumber : Tim Penulis

1.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi Perusahaan

“Menjadi laboratorium pengujian mekanik terbaik di Indonesia yang mengedepankan mutu layanan dan konsultasi“.

Misi Perusahaan

Untuk Menjadi laboratorium pengujian mekanik terbaik di Indonesia yang mengedepankan mutu layanan dan konsultasi, melalui hal-hal sebagai berikut:

1. Berkomitmen untuk mengikuti Manajemen Mutu Laboratorium yang sesuai ISO / IEC 17025, ISO 9001, dan Peraturan Pemerintah.
2. Fokus pada pelayanan pengujian mekanik yang sesuai dengan standard nasional dan standard internasional.
3. Menghasilkan data pengujian yang dapat diandalkan.
4. Mendorong SDM untuk meningkatkan kinerja professional melalui Pendidikan formal dan non formal.

PT Premium Testing Lab, selanjutnya disingkat dengan PTL, bergerak di bidang jasa pengujian mekanik yang terakreditasi KAN sesuai dengan SNI ISO 17025. Pada dasarnya hampir semua produk atau material membutuhkan pengujian mekanik untuk mengetahui kekuatan dari produk atau material tersebut terhadap gaya (*force*) yang diterima.

PTL akan berlokasi di kawasan industri GIIC Cikarang. Menurut detik.com tahun 2017, Cikarang telah menjadi salah satu pusat industri nasional yang nilai eksportnya mampu bersaing dengan Batam. Kawasan Industri di Cikarang merupakan kawasan industri yang potensial mengingat sekitar 2.125 unit pabrik 25 negara berlokasi di kawasan tersebut. Untuk kompetitor balai uji mekanik yang terdekat di Kawasan tersebut hanya Sucofindo, dan mesin-mesin uji mekanik yang digunakan masih menggunakan mesin buatan Asia.

1.4 Logo

Logo dari perusahaan kami sebagai berikut:



Gambar 1.6 Logo PT Premium Testing Lab

Sumber : Tim Penulis

Makna dari logo perusahaan pada gambar 1.6, yaitu:

- Logo berbentuk spesimen uji tarik dan juga uji *Hardness* yang disusun membentuk huruf P, dimana huruf tersebut mewakili kata Premium.
- Warna merah merepresentasikan karakteristik dari material yang menjadi panas ketika mendapatkan sebuah gaya (*force*) saat diuji.
- Tulisan Premium Testing Lab adalah nama perusahaan kami.
- Tagline dari PT Premium Testing Lab adalah “*Reliable Testing Solution*” yang melambangkan komitmen perusahaan untuk memberikan solusi pengujian mekanik yang dapat diandalkan.